GAZZETTA UFFICIALE
DEL REGNO D'ITALIA

ANNO 1885 — **ROMA** — DOMENICA 29 NOVEMBRE — NUM. 290

ABBONAMENTI ALLA GAZZETTA		Trim.	Sem.	Anno	GAZZ. e RENDICONTI Anno
In Roma, all'Ufficio del giornale	L.	9	17	32	36
Id. a domicilio e in tutto il Regno	»	10	19	36	44
All'estero, Svizzera, Spagna, Portogallo, Francia, Austria, Germania, Inghilterra, Belgio e Russia	»	22	41	80	125
Turchia, Egitto, Romania e Stati Uniti	»	2	61	120	165
Repubblica Argentina e Uruguay	»	45	88	175	215

Un numero separato, del giorno in cui si pubblica la Gazzetta	in Roma	Cent. 10
	pel Regno	» 15
Un numero separato, ma arretrato	in Roma	» 20
	pel Regno	» 30
	per l'estero	» 35

Per gli *Annunzi giudiziari* L. 0 25; per altri avvisi L. 0 30 per linea di colonna o spazio di linea. — Le Associazioni decorrono dal primo d'ogni mese, nè possono oltrepassare il 31 dicembre. — Non si accorda sconto o ribasso sul loro prezzo. — Gli *abbonamenti* ed *inserzioni* si ricevono dall'*Amministrazione* e dagli Uffici postali.

SOMMARIO

PARTE UFFICIALE.

PARTE UFFICIALE

Sua Maestà il Re, in seguito alla morte avvenuta di Sua Maestà ALFONSO XII Re di Spagna, ha ordinato un lutto di Corte di giorni venti, a datare da giovedì scorso 26 novembre.

SENATO DEL REGNO

UFFICIO DI QUESTURA

Avviso.

L'Ufficio della Questura del Senato avverte che non saranno accolte le domande per posti nel personale di servizio del Senato stesso, non essendovi alcuna vacanza.

Si invitano quindi coloro che avessero inviate domande per tale oggetto di voler ritirare i documenti annessi alle medesime.

Addì 29 novembre 1885.

(Gli altri giornali sono pregati di riprodurre il presente avviso.)

LEGGI E DECRETI

Il Numero **3497** *(Serie 3ª) della Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno contiene la seguente legge:*

UMBERTO I

per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA

Il Senato e la Camera dei Deputati hanno approvato;

Noi abbiamo sanzionato e promulghiamo quanto segue:

Art. 1. Il Governo del Re è autorizzato ad applicare provvisoriamente, per un periodo di tre mesi, a cominciare dal 26 novembre 1885, i dazi doganali d'entrata proposti con l'art. 1 del progetto di legge del 25 novembre 1885, numero 373, (eccettuata soltanto la lettera *b* della voce 16), e le tasse di fabbricazione dello zucchero, degli spiriti e della cicoria preparata, proposte rispettivamente cogli articoli 6, 9 e 14, e la tariffa dei tabacchi proposta con l'articolo 16 del progetto anzidetto.

Art. 2. È pure autorizzata l'applicazione provvisoria degli articoli 10, 11, 12 e 20 del predetto disegno di legge.

Art. 3. A cominciare dal 1° gennaio 1886 sarà applicata provvisoriamente la tariffa del prezzo di vendita del sale proposta coll'art. 18 del disegno di legge sovra citato del 25 novembre 1885, n. 373, e sarà pure sospesa la riscossione di uno dei decimi aggiunti all'imposta erariale sui terreni, del quale è proposta l'abolizione coll'articolo 21 del disegno medesimo.

Dall'istessa data, è pure autorizzata l'applicazione provvisoria dell'art. 19 del ripetuto disegno.

Ordiniamo che la presente, munita del sigillo dello Stato, sia inserta nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

Data a Roma, addì 29 novembre 1885.

UMBERTO.

DEPRETIS.
A. MAGLIANI.

Visto, *Il Guardasigilli*: TAJANI.

ESTRATTO *degli articoli del progetto di legge 25 novembre 1885, n. 373, sulla diminuzione del prezzo del sale e dell'imposta sui terreni e relativi provvedimenti finanziari.*

Art. 1. Sono modificati come appresso i seguenti dazi d'entrata della tariffa doganale:

(10) Caffè.	Per quint.	L. 140 »
(13) Zucchero:		
a) di prima classe	Id.	» 78 50
b) di seconda classe	Id.	» 64 »
(14) Confetti e conserve con zucchero o miele	Id.	» 80 »
(16) Siroppi:		
a) per bibite	Id.	» 55 »
b) di fecola	Id.	» 40 »
(18) Cioccolata	Id.	» 120 »
(28) Tabacco:		
a) in foglie e costole di foglie. . .		(Proibito)
b) in sigari manilla, avana, uso avana e spagnolette	al chilogr.	L. 35 »
c) fabbricato di qualsiasi altra qualità.	Id.	» 20 »

Art. 6. Le fabbriche di zucchero indigeno saranno soggette alla tassa di lire 43 20 per ogni quintale di zucchero di seconda classe, e di lire 49 65 per ogni quintale di zucchero di prima classe prodotto.

Art. 9. La tassa interna di fabbricazione degli spiriti e la sovratassa di confine sugli spiriti importati dall'estero, sono stabilite nella misura di una lira e cinquanta centesimi per ogni ettolitro e per grado dell'alcoolometro centesimale alla temperatura di gradi 15,56 del termometro centigrado.

Art. 10. I fabbricanti di spiriti di 1ª categoria, che versino la tassa direttamente in tesoreria, potranno essere dispensati dalla cauzione prescritta dall'art. 11 della legge 12 ottobre 1883, n. 1640 (testo unico), quando si assoggettino al deposito dello spirito prodotto in appositi magazzini che saranno considerati come locali di fabbrica e sottoposti alle prescrizioni della legge doganale pei depositi privati.

In questo caso, la tassa sarà pagata a misura della estrazione dello spirito dal magazzino, fermo restando il debito del fabbricante in base alla liquidazione bimestrale, che si effettua sulla indicazione del misuratore meccanico applicato agli apparecchi di prima distillazione della fabbrica.

Con decreto Reale si provvederà al conguaglio del carico del fabbricante, determinato dalle successive liquidazioni bimestrali, col registro di deposito dello spirito.

Art. 11. Per le industrie le quali usano l'alcool come materia prima, sarà conceduta la restituzione della tassa nella misura di lire una e centesimi venti per grado e per ettolitro.

Sull'alcool adoperato per la fabbricazione dell'enocianina, la tassa sarà restituita per intero.

Art. 12. Durante il primo trimestre dall'applicazione della presente legge, la restituzione della tassa per gli spiriti esportati tanto naturali, quanto sotto forma di liquori, di mosti o di vini conciati e per quelli adoperati dalle industrie come materia prima, continuerà a farsi sulla base della tassa attualmente in vigore.

Art. 14. La tassa interna di fabbricazione e la sovratassa all'entrata nel Regno sulla cicoria preparata e su ogni altra sostanza che nel consumo possa adoperarsi negli usi della cicoria preparata e del caffè, è fissata nella misura di lire 60 al quintale.

Art. 16. È approvata la tariffa del prezzo di vendita dei tabacchi contenuta nella tabella Allegato *B*, che fa parte integrante della presente legge.

Art. 18. Il prezzo di vendita del sale comune, macinato e raffinato, è diminuito di centesimi venti per chilogramma.

È approvata la tariffa dei prezzi di vendita delle varie qualità di sale contenuta nella tabella Allegato *E*, che fa parte integrante della presente legge.

Art. 19. Per le carni salate, il burro salato e i formaggi, prodotti nei luoghi dov'è in vigore la privativa del sale, e che si esportano all'estero, la restituzione della tassa sul sale, si effettuerà nella misura indicata nella tabella Allegato *F*, che fa parte integrante della presente legge.

Art. 20. Per le modificazioni contemplate nella presente legge riguardo alla tariffa dei tabacchi e dei sali, i magazzinieri di vendita, gli spacciatori all'ingrosso, i rivenditori speciali e i rivenditori, dovranno pagare all'Erario il maggior prezzo dei tabacchi, per le scorte che si troveranno esistenti presso di loro il giorno che entrerà in vigore la nuova tariffa.

I magazzinieri di vendita e gli spacciatori all'ingrosso saranno compensati a generi delle differenze che risulteranno nel valore dei sali; i rivenditori saranno rimborsati in danaro.

Art. 21. È abolito uno dei decimi di guerra aggiunti al principale della imposta sui terreni.

Visto — *Il Ministro delle Finanze:* A. MAGLIANI.

ALLEGATO **B**.

TARIFFA dei tabacchi fabbricati nello Stato.

QUALITÀ DEI TABACCHI e loro denominazione	Prezzo di vendita dai magazzinieri ai rivenditori per chilogramma	Prezzo di vendita dai rivenditori al pubblico		
		All'ingrosso per chilogramma	Al minuto	
			Base del prezzo	Prezzo
Rapati.	Lire C.	Lire C.		Lire C.
Qualità superiore	14 »	14 50	Ettogramma	1 50
Prima qualità	9 10	9 50	»	1 »
Seconda qualità	4 60	4 80	»	0 50

QUALITÀ DEI TABACCHI e loro denominazione	Prezzo di vendita dai magazzinieri ai rivenditori per chilogramma	Prezzo di vendita dai rivenditori al pubblico		
		All'ingrosso per chilogramma	Al minuto	
			Base del prezzo	Prezzo
Polveri.	Lire C.	Lire C.	Ettogramma	Lire C.
Qualità superiore	14 »	14 50	»	1 50
Prima qualità	9 10	9 50	»	1 »
Caradà e Zenzigli.				
Qualità superiore	14 »	14 50	»	1 50
Prima qualità	9 10	9 50	»	1 »
Seconda qualità	5 30	5 80	»	0 60
Trinciati.				
Turco — Serraglio	36 »	38 »	»	4 »
Turco — Sceltissimo	27 50	28 50	»	3 »
Turco — Scelto	22 75	23 75	»	2 50
Dolce — Superiore	18 20	19 »	»	2 »
Dolce — 1ª qualità	14 »	14 50	»	1 50
Forte — Superiore	14 »	14 50	»	1 50
Forte — 1ª qualità	10 90	11 40	»	1 20
Forte — 2ª qualità	7 10	7 60	»	0 80
Sigari.				
Superiori ed uso esteri — 1ª qualità	54 »	57 »	per sigaro	0 30
Superiori ed uso esteri — 2ª qualità	45 »	47 50	»	0 25
Superiori ed uso esteri — 3ª qualità	36 »	38 »	»	0 20
Superiori ed uso esteri — 4ª qualità	32 60	34 40	»	0 18
Scelti	22 »	22 80	»	0 12
Comuni — 1ª qualità	18 50	19 »	»	0 10
Comuni — 2ª qualità	13 60	14 25	per due sigari	0 15
Comuni — 3ª qualità	9 »	9 50	per sigaro	0 05
Spagnolette.				
Prima qualità	14 90	15 50	per spagnoletta	0 08
Seconda qualità	11 »	11 50	»	0 06
Terza qualità	7 »	7 50	»	0 04
Polvere antisettica	al quintale 45 »	al miriagramma 5 »	»	»

AVVERTENZE.

È vendita al minuto dei tabacchi sia in polvere, sia trinciati quella di quantità minore di cinque ettogrammi. Pei sigari e per le spagnolette è vendita al minuto quella di un numero minore di pezzi cento. Il chilogramma è ragguagliato a numero duecento sigari o spagnolette.

Le boette da un ettogramma dei tabacchi da fiuto, i pacchetti del trinciato *turco*, non che quelli da mezzo ettogramma dei trinciati superiori, e quelli da un ettogramma dei trinciati di prima qualità dovranno vendersi intieri.

La vendita dei nuovi sigari comuni di terza qualità a centesimi cinque avrà principio appena che l'Amministrazione sia in grado di eseguirne la somministrazione.

Fino all'esaurimento delle scorte i sigari ordinari compresi nella precedente tariffa saranno venduti a lire 11 al chilogramma pei rivenditori, ed a lire 11 50 il chilogramma, ed a centesimi sei al sigaro pel pubblico.

Pei sigari *uso esteri* è considerata vendita all'ingrosso quella di una intera cassetta, qualunque sia il numero dei sigari in essa contenuti.

La polvere antisettica deve essere venduta in sacchine da un miriagramma.

Visto — *Il Ministro delle Finanze:* A. MAGLIANI.

ALLEGATO E.

TARIFFA dei prezzi per la vendita dei Sali.

QUALITÀ DEI SALI	Prezzo per quintale		AVVERTENZE
	ai rivenditori	al pubblico	
	L. C.	L. C.	
Comune e di Salsomaggiore	33 50	35 »	Nella vendita al minuto il prezzo è sempre proporzionato a quello all'ingrosso.
Macinato e di Volterra	41 50	46 »	
Raffinato in pacchi	51 50	56 »	La vendita al minuto del sale raffinato non può essere minore del pacco di mezzo chilogrammo.
Sale proveniente dalla depurazione dei nitri	»	6 »	Il sale che proviene dalla depurazione dei nitri (salaccio), sarà venduto per uso esclusivo delle industrie, cui è concesso il sale a prezzo di favore, e sempre che se ne trovi nei magazzini del Governo.
Per le fabbriche di soda e riduzione dei minerali	»	di costo	
Per le industrie che lo adoperano come materia prima e per l'agricoltura (concime) previa sofisticazione	»	12 »	
Sale preparato per la pastorizia. . . .	»	12 »	Dove non ci sia magazzino o comizio agrario, sono autorizzate delle rivendite a somministrare il sale per la pastorizia, alle quali, oltre il prezzo di lire 12, conviene pagare l'indennità di levata in lire 1 50 per quintale e quella proporzionale di trasporto dal magazzino alla rivendita.
Per la salagione dei pesci.	»	15 »	I salatori dei pesci si uniformeranno alle norme prescritte per garentire l'Amministrazione della differenza fra il prezzo di favore e quello comune.
Pei sorbettieri	»	25 »	Il prezzo controindicato resta in vigore fino al 10 luglio 1887, in conformità alla legge n. 3199 del 28 giugno 1885.

Visto — *Il Ministro delle Finanze*: A. MAGLIANI.

ALLEGATO F.

Restituzione della tassa del sale pel burro, pei formaggi e per le carni che si esportano all'estero.

	Lire
Per ogni quintale di burro salato	0 90
» di formaggi di grana, Emmenthaler, Gruyère e Gorgonzola	1 65
» di formaggi pecorini e caciocavalli.	2 40
» di formaggi Gruyère di Tenda	1 10
» di formaggi Castelmagno, Bruss e Fontina di Tenda	0 60
» di stracchino di Milano.	0 60
» di carni insaccate.	1 »
» di carni preparate con salamoia e strofinatura di sale.	3 »

Visto — *Il Ministro delle Finanze*: A. MAGLIANI.

Il Numero **3467** *(Serie 3ª) della Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno contiene il seguente decreto:*

UMBERTO I

per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per gli affari dell'Interno, Presidente del Consiglio dei Ministri;

Veduta la domanda del comune di Valle di Sotto per la sua separazione dalla sezione elettorale di Bormio e per la sua costituzione a sezione elettorale autonoma;

Veduta la tabella generale delle sezioni dei Collegi elettorali, approvata col Regio decreto del 24 settembre 1882, n. 997 (Serie 3ª);

Visto l'articolo 47 della legge elettorale politica 22 gennaio 1882;

Ritenuto che il comune di Valle di Sotto ha 300 elettori politici,

Abbiamo decretato e decretiamo:

Il comune di Valle di Sotto è separato dalla sezione elettorale di Bormio ed è costituito in sezione elettorale autonoma del Collegio di Sondrio.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Monza, addì 28 ottobre 1885.

UMBERTO.

DEPRETIS.

Visto, *Il Guardasigilli:* TAJANI.

Il Numero **3468** *(Serie 3ª) della Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno contiene il seguente decreto:*

UMBERTO I

per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per gli affari dell'Interno, Presidente del Consiglio dei Ministri,

Veduta la domanda del comune di Pignone per la sua separazione dalla sezione elettorale di Beverino e per la sua costituzione a sezione elettorale autonoma;

Veduta la tabella generale delle sezioni dei Collegi elettorali, approvata col Regio decreto del 24 settembre 1882, n. 997 (Serie 3ª);

Visto l'articolo 47 della legge elettorale politica 22 gennaio 1882;

Ritenuto che il comune di Pignone ha 121 elettori politici,

Abbiamo decretato e decretiamo:

Il comune di Pignone è separato dalla sezione elettorale di Beverino ed è costituito in sezione elettorale autonoma del 3º Collegio di Genova.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato Monza, addì 28 ottobre 1885.

UMBERTO.

DEPRETIS.

Visto, *Il Guardasigilli:* TAJANI.

Il Numero **3461** *(Serie 3ª) della Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno contiene il seguente decreto:*

UMBERTO I

per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per le Finanze, incaricato interinalmente delle funzioni di Ministro del Tesoro;

Vista la tabella dei beni per la loro natura e provenienza non destinati a far parte del Demanio pubblico, composta di 107 articoli del complessivo valore di stima di lire 8932 14;

Visto l'art. 13, secondo alinea, del testo unico della legge sull'Amministrazione e Contabilità generale dello Stato sancito col R. decreto 17 febbraio 1884, n. 2016 (Serie 3ª);

Ritenuto che l'alienazione di tali beni, mentre torna utile all'Erario, non pregiudica affatto l'interesse pubblico, nè i diritti dei terzi;

Sentito l'avviso del Consiglio di Stato,

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1. È autorizzata la vendita dei beni dello Stato, descritti nella tabella annessa al presente decreto, vidimata d'ordine Nostro dal Ministro delle Finanze, che ascendono al complessivo valore di stima di lire ottomila novecentotrentadue e centesimi quattordici (lire 8932 14).

L'alienazione si farà con le norme stabilite dal Regio decreto 30 maggio 1875, n. 2560 (Serie 2ª).

Art. 2. Sono approvati i seguenti contratti di compra-vendita per trattative private.

1. Atto in data 30 agosto 1884, stipulato nell'ufficio della Sottoprefettura di Oristano (Cagliari), portante vendita al signor Sanna Giusto fu Pasquale di un fondo rustico posto in comune di Massama, descritto in catasto al numero di mappa 16 parte, fraz. A, per il prezzo di lire quarantadue e centesimi sedici (L. 42 16).

2. Atto in data 20 aprile 1885, stipulato nell'ufficio dell'Intendenza di finanza di Cagliari, portante vendita alla signora Pardu Rosa fu Francesco, vedova Piga, di diversi fondi rustici, posti in comune di Decimoputzu, descritti in catasto ai numeri di mappa 172 e 423, fraz. B, 1437, 1449, 1453, fraz. E, 2513 fraz. G e 2914 fraz. L, per il complessivo prezzo di lire duecentoquarantasette e centesimi sessantadue (L. 247 62).

3. Atto in data 27 aprile 1885, stipulato nell'ufficio del registro di Lanusei (Cagliari), portante vendita alla signora Setti Speranza fu Domenico vedova Murru di un fondo rustico posto in comune di Tortolì, descritto in catasto al numero di mappa 152, fraz. E, per il prezzo di lire trentuna e centesimi cinque (L. 31 05).

4. Atto in data 1º giugno 1883, stipulato nell'ufficio del registro di Vasto (Chieti), portante vendita al signor Vinciguerra Alessandro fu Luigi di un fondo rustico posto in comune di Vasto, descritto in catasto al num. di mappa 827, sezione E, articolo 4982, per il prezzo di lire cinquantuna e centesimi due (L. 51 02).

5. Atto in data 27 febbraio 1885, stipulato nello ufficio del registro d'Ischia (Napoli), portante vendita al signor Buono Catello di Crescenzio di una casa posta nel comune di Casamicciola, via Castiglione, descritto in catasto all'articolo 348, per il prezzo di lire dieci (L. 10).

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Monza, addì 28 agosto 1885.

UMBERTO.

A. MAGLIANI.

Visto, *Il Guardasigilli:* TAJANI.

TABELLA *di immobili non destinati a far parte del Demanio pubblico da alienarsi in conformità del disposto dall'articolo 13 del testo unico della legge sull'Amministrazione e contabilità generale dello Stato sancito col Regio decreto 17 febbraio 1884, n. 2016 (Serie 3ª)*

(annessa al R. decreto n. 3431 (Serie 3ª).

(Articoli n. 107 pel prezzo d'estimo di lire 8,932 14).

Nº d'ordine	SITUAZIONE		QUALITÀ, DENOMINAZIONE, CONFINI, NUMERI DI MAPPA E PROVENIENZA DEGLI IMMOBILI	SUPERFICIE in misura metrica				PREZZO che deve servire di base per la vendita
	PROVINCIA	COMUNE		Ettari	Are	Cent.	Mill.	
1	Arezzo	Arezzo	Casa posta nel popolo di Policiano, luogo detto il Poggio, descritta in catasto alla sez. 1ª, particella n. 506², pervenuta al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Buzzi Luisa . . . . (Da retrocedersi alla espropriata).	»	»	»	»	72 83
2	Benevento	Montefalcone	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 786, sez. C, n. 188, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Virgilio Angelo . . . . (Potrà vendersi a Di Giuseppe Vincenzo).	»	72	»	»	39 42
3	Bergamo	Treviglio	Argine ferroviario e cave bilaterali, descritto in catasto ai numeri di mappa 2796-*b* e 3355-*c*, già di proprietà della Ditta Bornaghi, espropriato per utilità pubblica della linea ferroviaria Treviglio-Cremona, sopravanzato alla costruzione di detta linea ed ora non più occorrente ai bisogni ferroviari . . . . (Potrà vendersi al signor avv. Pietro Bornaghi).	»	33	10	»	300 »
4	Brescia	Puegnago	Fondo rustico descritto in catasto al numero di mappa 2817, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Baldo Angelo	»	13	30	»	34 68
5	Cagliari	Selargius	Fondo rustico descritto in catasto al numero di mappa 7301, fraz. N, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Muscos Raimondo.	»	4	»	»	7 »
6	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto al numero di mappa 4201, fraz. H, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Spiga Raffaele	»	40	70	»	244 30
7	Id.	Suniai	Fondo rustico descritto in catasto al numero di mappa 6728 XVI, fraz. R, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Zunnici Daniele.	4	25	»	»	11 40
8	Id.	Selargius	Fondo rustico descritto in catasto al numero di mappa 2324, fraz. D, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Poden Daddas Giovanni	»	12	50	»	46 13
9	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto al numero di mappa 5113, fraz. F, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Onù Francesco.	»	9	»	»	64 36
10	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto al numero di mappa 1629, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Stara Efisio	»	19	»	»	92 91
11	Catanzaro	Gerocarne	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 2200, ora al n. 2636, sez. B, n. 380, e sez. D, n. 585, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Tigani Francesco . . .	»	»	»	»	30 62
12	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 2088, ora al n. 2686, sez. D, n. 37, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Schipano Matteo	»	»	»	»	70 99

N. d'ordine	SITUAZIONE		QUALITÀ, DENOMINAZIONE, CONFINI, NUMERI DI MAPPA E PROVENIENZA DEGLI IMMOBILI	SUPERFICIE in misura metrica				PREZZO che deve servire di base per la vendita
	PROVINCIA	COMUNE		Ettari	Are	Cent.	Mill.	
13	Firenze	Reggello	Casa diruta in Cancelli, descritta in catasto alla sez. F, particelle nn. 1167 e 1171², pervenuta al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Nocentini Marco . . . . . . (Potrà vendersi a Corti Eva).	»	01	39	»	100 »
14	Id.	Lastra a Signa	Casa posta nel Castello della Lastra a Signa, descritta in catasto alla sez. K, particelle nn. 138 e 139, pervenuta al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Cambi Tommaso.	»	01	75	»	200 »
15	Foggia	Monte S. Angelo	Fondo urbano per uso di pagliaio, sito in luogo detto Mattinata, al 5° vico Iunno, civico n. 5, descritto in catasto al numero di mappa 2111, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Bisceglia Michele . . . . (Da retrocedersi a Clemente Micaela madre dell'espropriato).	»	»	»	»	40 91
16	Lucca	Camajore	Fabbricato posto in detto comune, luogo detto Piè alla Ferra, distinto in catasto alla sez. D, particelle nn. 4601 e 4599 a comune 4600 e 4578, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Pardini Marianna e Rosa. . . . (Da vendersi a Bonnucelli Cesare erede delle espropriate).	»	»	»	»	67 10
17	Id.	Montecatini	Piccolo tratto di terreno spettante alle RR. Terme di Montecatini, descritto in catasto alla sez. G, particella n. 1162, sopravanzato nella costruzione della nuova strada che conduce ai bagni . . (Potrà vendersi al sig. Beniamino Marcucci).	»	1	92	92	424 »
18	Massa	Massa	Fondo rustico descritto in catasto al numero di mappa 431, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Baldini Giovanni ed altre	»	30	50	»	37 32
19	Id.	Id.	Fondi rustici descritti in catasto ai numeri di mappa 168 e 1272, 1273 in parte, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Bonini Baldini Domenico.	»	36	30	»	65 78
20	Messina	Barcellona	Fondi rustici descritti in catasto agli articoli 176 e 177, sez. G, nn. 2599 parte, 2600 e 2602, 5900, 5913 e 5931, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Alizzi Carmelo	»	»	»	»	29 96
21	Id.	Id.	Fabbricato posto in contrada Case di Pasqua, descritto in catasto all'art. 2393, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Pagliafito Antonino	»	»	»	»	17 76
22	Napoli	Capri	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 382 (già facente parte del Campo Prisco) ora goduto in usufrutto dall'Orfanotrofio Militare di Napoli.	»	30	»	»	1,600 »
23	Palermo	Pollina	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 457, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Culotta Domenico . . . . (Da retrocedersi a Culotta Domenico e fratelli).	»	32	09	»	33 87
24	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 2144, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Minà Giuseppe. . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	86	27	»	65 90
25	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 713, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Giambelluca Giuseppe . . . . (Da retrocedersi a Giambelluca Marianna e consorti).	»	64	78	»	40 15

N° d'ordine	SITUAZIONE		QUALITÀ, DENOMINAZIONE, CONFINI, NUMERI DI MAPPA E PROVENIENZA DEGLI IMMOBILI	SUPERFICIE in misura metrica				PREZZO che deve servir di base per la vendita
	PROVINCIA	COMUNE		Ettari	Are	Cent.	Mill.	
26	Palermo	Bagheria	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 728, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Ducato Michele . . . . (Potrà vendersi a Lo Piparo Filippo).	»	41	90	»	198 20
27	Id.	Cefalù	Fondo urbano posto al vicolo Miceli, civici nn. 2 e 4, descritto in catasto all'art. 45, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Barravecchia Rosalia . . . . . (Da retrocedersi all'espropriata).	»	»	»	»	58 43
28	Id.	Id.	Fondo urbano posto in via Santa Croce ai civici nn. 20, 22 e 24, descritto in catasto all'articolo 618, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Greco Stefano ed altri . . . . (Da retrocedersi agli espropriati).	»	»	»	»	155 25
29	Id.	Id.	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 1601, pervenuti al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Giardina Francesco. . . . . (Da retrocedersi a Giardina Michelangiolo ed altri eredi dell'espropriato).	1	08	45	»	86 80
30	Id.	Id.	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 5646, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871, da Re Giuseppe . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	35	97	»	19 84
31	Id.	Misilmeri	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 5375, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Di Salvo Salvatore . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	13	97	»	28 30
32	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 4632, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Passaro Giusto . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	13	97	»	69 10
33	Id.	Id.	Due case, site una in via Guerrazzi n. 7 e l'altra in via Archimede descritte in catasto all'art. 1181, pervenute al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Scozzaro Leopoldo. . (Da retrocedersi a Traina Girolama vedova dell'espropriato).	»	»	»	»	65 51
34	Id.	Bagheria	Fondo urbano posto in via San Giuseppe al civ. n. 6, descritto in catasto all'art. 1457, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Riccobono Rosa. . . . . . . (Potrà vendersi a coloro che presentarono regolare domanda garantita da deposito).	»	»	»	»	33 70
35	Id.	Gratteri	Fondo urbano posto in via Corriere ai civici nn. 28 e 32, descritti in catasto all'art. 87, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Brancato Giuseppe . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	»	»	»	19 66
36	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 1202, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Polizzotto Giuseppe . . . . (Da retrocedersi a Polizzotto Pasquale maritata Gesare Domenico).	1	12	99	»	47 17

N° d'ordine	SITUAZIONE		QUALITÀ, DENOMINAZIONE, CONFINI, NUMERI DI MAPPA E PROVENIENZA DEGLI IMMOBILI	SUPERFICIE in misura metrica				PREZZO che deve servire di base per la vendita
	PROVINCIA	COMUNE		Ettari	Are	Cent.	Mill.	
37	Palermo	Gratteri	Fondo urbano posto in via Gallina al civ. n. 3, descritto in catasto all'articolo 500, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Lombardo Antonino . . . . . (Da retrocedersi agli eredi dell'espropriato che presentarono regolare domanda garantita da deposito).	»	»	»	»	21 45
38	Id.	Id.	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 1005, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Matassa Giovanni . . . . . (Da retrocedersi a Tamburo Lucia vedova dell'espropriato).	»	52	73	»	55 93
39	Id.	Bagheria	Fondi rustici descritti in catasto agli articoli 2195 e 2297, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Tomasello Antonino . . . . . (Da retrocedersi a Tomasello Gio. Battista fu Antonio).	»	55	84	»	45 98
40	Id.	Misilmeri	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 2864, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Saranto Atanasio . . . . . (Da retrocedersi a Saranto Salvatore fu Atanasio).	»	17	46	»	25 67
41	Id.	Partinico	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 9095, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Lucchese Mariano . . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	»	»	»	61 50
42	Id.	Cefalù	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 1018, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da D'Anna Pasquale . . . . . (Da retrocedersi a D'Anna Giuseppe fu Pasquale).	»	52	39	»	47 57
43	Id.	Casteldaccia	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 2864, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Scordato Giovanni . . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	3	79	79	»	31 35
44	Id.	Cefalù	Fondo urbano posto in via Ramata ai civici nn. 77, 79 e 81, descritti in catasto all'art. 249, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Cirincione Giovanni. (Da retrocedersi all'espropriato).	»	»	»	»	31 98
45	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 3653, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Maranto Rosa . . . . . (Da retrocedersi all'espropriata).	»	20	60	»	31 98
46	Id.	Id.	Fondo urbano posto in via Gioeni al civ. n. 10, descritto in catasto all'art. 261, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Citrano Rosario e Domenico . . (Da retrocedersi agli espropriati).	»	»	»	»	232 13
47	Id.	Pollina	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 1843, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Cassataro Giulia . . . . . (Da retrocedersi all'espropriata).	»	41	79	»	34 81
48	Id.	Cefalù	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 5924, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Culotta Antonino ed altri . . . . . (Da retrocedersi a Culotta Vincenzo).	»	13	10	»	17 93

N° d'ordine	SITUAZIONE		QUALITÀ, DENOMINAZIONE, CONFINI, NUMERI DI MAPPA E PROVENIENZA DEGLI IMMOBILI	SUPERFICIE in misura metrica				PREZZO che deve servir di base per la vendita
	PROVINCIA	COMUNE		Ettari	Are	Cent.	Mill.	
49	Palermo	Pollina	Casa posta in via San Filippo al civico n. 37, descritta in catasto all'art. 265, pervenuta al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Giambelluca Alfieri Santi . . . . . (Da retrocedersi a Giambelluca Francesco Paolo fu Santi).	»	»	»	»	31 61
50	Id.	Cefalù	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 1411, pervenuti al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Fiduccia Vincenzo . . . . (Da retrocedersi a Maggiore Serafina vedova Fiduccia).	»	»	»	»	122 21
51	Id.	Lascari	Casa posta in via Teodoro Lascari n. 126, descritta in catasto all'art. 6, pervenuta al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Amato Giuseppe. . . . . (Da retrocedersi ad Amato Santa fu Giuseppe).	»	»	»	»	29 84
52	Id.	Casteldaccia	Magazzino posto in via Vallone al civ. n. 5, descritto in catasto all'art. 457|651, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Peraino Giuseppe . . . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	»	»	»	48 23
53	Id.	Id.	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 2440, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Peraino Giuseppe.	»	36	88	»	29 84
54	Id.	Gratteri	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 1427, pervenuti al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Zito eredi di Salvatore . . . . (Da retrocedersi a Maranto Rosa vedova Zito).	1	50	18	»	44 65
55	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 1246, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Rinando Giuseppe. . . . . (Da retrocedersi a Rinando Giuseppe ed altri).	»	24	45	»	18 25
56	Id.	Cefalù	Fondo urbano posto al vicolo Neglia ai civici nn. 29 e 31, descritto in catasto all'articolo 922, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Ortolani Maria. . . (Da retrocedersi all'espropriata).	»	»	»	»	79 98
57	Id.	Solanto	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 678, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Mineo Casimiro. . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	49	18	»	69 10
58	Id.	Casteldaccia	Fondi rustici descritti in catasto all'articolo 2517, pervenuti al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Canale Lorenzo . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	1	15	96	»	54 39
59	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 1457, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Sterna Francesco . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	73	17	»	21 11
60	Id.	Cefalù	Casa sita in Porto Salvo alla via Veterani nn. 112 e 121, descritta in catasto all'articolo 556, pervenuta al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Giardina Francesco. . (Da retrocedersi agli eredi dell'espropriato che presentarono regolare domanda garantita da deposito).	»	»	»	»	108 35

N° d'ordine	SITUAZIONE		QUALITÀ, DENOMINAZIONE, CONFINI, NUMERI DI MAPPA E PROVENIENZA DEGLI IMMOBILI	SUPERFICIE in misura metrica				PREZZO che deve servire di base per la vendita
	PROVINCIA	COMUNE		Ettari	Are	Cent.	Mill.	
61	Palermo	Cefalù	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 3299, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Terracina Vincenzo . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	28	63	»	39 66
62	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 4733, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Testa Giuseppe . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	15	72	»	22 29
63	Id.	Pollina	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 1472, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Mazzola Li Volsi Vincenzo . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	17	63	»	21 44
64	Id.	Bagheria	Fondo urbano posto al vicolo Pulco n. 12, descritto in catasto all'art. 1277, pervenuto al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Sciortino Pietro . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	»	»	»	119 42
65	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 2078, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Sciortino Giovacchino . . . . (Da retrocedersi a Sciortino Rosaria di Giovacchino).	»	20	95	»	30 51
66	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 3712, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Di Salvo Gio. Battista . . . . (Potrà vendersi a Di Cristina Carmelo e Giovacchino).	»	24	40	»	53 55
67	Id.	Id.	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 2066, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Sciortino Carlo . . . . (Da retrocedersi a Sciortino Giuseppe ed Abbate Nicolò, aventi causa coll'espropriato).	1	23	18	»	135 93
68	Id.	Cefalù	Fondo urbano posto in via Madonna degli Angeli ai civici nn. 28 e 30, descritto in catasto all'art. 976, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Piraino Giuseppe . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	»	»	»	128 12
69	Id.	Pollina	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 1870, pervenuti al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Cassataro Giuliano . . . . (Da retrocedersi a Cassataro Salvatore e Giuliano).	»	55	»	»	35 47
70	Id.	Id.	Fondo urbano posto in via Castello al civ. n. 54, descritto in catasto all'art. 84, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da Cardillo Marocco Domenico . . (Da retrocedersi all'espropriato).	»	»	»	»	35 07
71	Id.	Id.	Fondi rustici descritti in catasto all'art. 1371, pervenuti al Demanio in forza dell'art. 54 della legge 20 aprile 1871 da Cinquegrani Francesco . . . . (Da retrocedersi all'espropriato).	3	78	79	»	169 40
72	Id.	Cefalù	Fondo rustico descritto in catasto all'art. 1019, pervenuto al Demanio in forza dell'articolo 54 della legge 20 aprile 1871 da D'Anna Pietro . . . . (Da retrocedersi a D'Anna Francesco e Salvatore fu Pietro).	1	93	95	»	164 39

(Continua).

Il Numero 3498 (Serie 3ª) della Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno contiene il seguente decreto:

UMBERTO I

per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA

Veduto l'art. 2 della legge 21 aprile 1862, N. 563;
Sulla proposta del Ministro delle Finanze,
Sentito il Consiglio dei Ministri;
Abbiamo decretato e decretiamo:

Articolo unico. A datare dal 1° di dicembre, il prezzo di vendita dei tabacchi esteri è stabilito secondo l'annessa tariffa firmata d'ordine Nostro dal Ministro delle Finanze.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella Raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 29 novembre 1885.

UMBERTO.

A. Magliani.

Visto, *Il Guardasigilli*: Tajani.

TARIFFA dei tabacchi esteri.

QUALITÀ DEI TABACCHI e loro denominazione		Prezzo di vendita dai magazzinieri ai rivenditori per chilogramma	Prezzo di vendita dai rivenditori al pubblico		
			All'ingrosso per chilogramma	Al minuto	
				Base del prezzo	Prezzo
Sigari d'Avana.		Lire	Lire		Lire
Sopraffini		270 »	285 »	per sigaro	1 50
Superiori	1ª qualità	216 »	228 »	»	1 20
	2ª id.	180 »	190 »	»	1 »
	3ª id.	144 »	152 »	»	0 80
Comuni	1ª qualità	108 »	114 »	»	0 60
	2ª id.	90 »	95 »	»	0 50
	3ª id.	72 »	76 »	»	0 40
	4ª id.	54 »	57 »	»	0 30
Spagnolette.					
Superiori		22 »	23 »	per spagnoletta	0 12
Prima qualità		14 90	15 30	»	0 08
Seconda id.		11 10	11 50	»	0 06
Terza id.		7 20	7 60	»	0 04
Trinciato.					
Qualità unica		22 75	23 75	per ettogramma	2 50

AVVERTENZE.

È vendita al minuto dei tabacchi trinciati quella di una quantità minore di cinque ettogrammi — È vendita al minuto per le spagnolette quella di un numero inferiore a cento pezzi.

Il chilogramma è ragguagliato a numero duecento sigari o spagnolette.

Roma, addì 29 novembre 1885.

Pei sigari d'Avana è considerata vendita all'ingrosso quella di una intiera cassetta qualunque sia il numero dei sigari in essa contenuti.

Non può vendersi meno d'un pacchetto di trinciato.

Visto d'ordine di S. M.
Il Ministro delle Finanze: A. Magliani.

OFFERTE PEI COLEROSI

Al Ministero dell'Interno pervennero le seguenti offerte a favore delle vittime del colera e delle rispettive famiglie povere:

1. Dal cav. Paolo Kamarin, R. console a Riga, con destinazione a Palermo, lire 318 50.
2. Dalla Cassa di Risparmio di Cento, lire 100.

PARTE NON UFFICIALE

PARLAMENTO NAZIONALE

SENATO DEL REGNO

RESOCONTO SOMMARIO — Sabato 28 novembre 1885.

Presidenza del Presidente DURANDO.

La seduta è aperta a ore 2 1|2.

CANONICO, segretario, dà lettura del verbale della seduta di ieri, che è approvato.

Commemorazione del senatore Maffei.

PRESIDENTE con parola commossa ricorda gli alti pregi di cui andava adorno il benemerito patriota, l'illustre letterato, senatore Andrea Maffei, notando come, non solo il Senato, ma tutta Italia, ne piangano amaramente la perdita.

COPPINO, Ministro dell'Istruzione Pubblica, a nome del Governo si associa alle meste parole del Presidente. Con la morte di Andrea Maffei la patria ha perduto uno de' suoi più nobili cittadini, il Senato uno dei suoi membri più illustri.

Rileva come questo lutto risollevi l'eco di un'altra grande perdita, quella di Terenzio Mamiani.

Osserva come questi grandi siano prova che non vi è ispirazione umana alla quale non possano rispondere la lingua e l'armonia italiane. Esprime l'augurio che l'arte seguiti a rappresentare il movimento del pensiero, della fantasia e del sentimento italiani, e che voglia la gioventù nostra ispirarsi a così splendide manifestazioni del nostro genio. La forma sovente rivela lo spirito e serve a tenere alti gli ideali di una nazione.

Presentazione di un progetto di legge.

MAGLIANI, Ministro delle Finanze, presenta il seguente progetto di legge: « Autorizzazione per applicare provvisoriamente lo sgravio del sale e dell'imposta fondiaria ed aumento di alcuni tributi indiretti. »

Chiede voglia deliberarsene l'urgenza e l'invio alla Commissione permanente di finanza.

ROSSI A. propone al Senato di autorizzare la Commissione permanente di finanza a riunirsi immediatamente e a riferire verbalmente nella stessa seduta d'oggi sul progetto di legge presentato testè dal Ministro delle Finanze, in guisa che il Senato possa addivenire oggi stesso alla discussione del medesimo.

CONSIGLIO si dichiara favorevole a che il progetto in questione sia deferito all'esame della Commissione di finanza, ma si oppone a che si imponga alla Commissione stessa di riferire seduta stante, essendo il progetto d'importanza notevolissima, poichè porta degli sgravi non solo, ma anche degli aggravi; con questo inoltre, che gli sgravi si riferiscono quasi esclusivamente a una parte dello Stato, mentre gli aggravi lo riguardano tutto intero.

Ritiene che il progetto debba essere esaminato con speciale attenzione anche per la considerazione che esso ottenne l'approvazione della Camera con soli pochi voti di maggioranza. D'altronde un ritardo di 24 ore nell'approvazione della legge non può arrecare nessun pregiudizio quando si consideri che il Governo ha posto saviamente il *catenaccio* collo prudenti disposizioni emanate in proposito.

PRESIDENTE. Non essendovi contestazione circa il rinvio del progetto di legge alla Commissione permanente di finanza, pone ai voti unicamente la proposta del senatore Rossi tendente ad ottenere che la Commissione medesima presenti verbalmente la sua relazione nella stessa seduta d'oggi.

(Il Senato approva).

Presentazione di relazione.

DEPRETIS, Presidente del Consiglio, Ministro dell'Interno, presenta la relazione sull'epidemia colerica negli anni 1884-85.

DUCHOQUÉ, come presidente della Commissione permanente di finanza, dichiara che la Commissione stessa si pone agli ordini del Senato. Fa osservare però che due membri della Commissione permanente di finanza appartengono all'Ufficio centrale che riferisce sul progetto di legge in discussione per i provvedimenti relativi alla marina mercantile. Domanda quindi al Presidente che voglia sospendere la seduta fino a che la Commissione di finanza non abbia presentata la sua relazione.

(La seduta è sospesa).

Discussione del progetto di legge: Autorizzazione per applicare provvisoriamente lo sgravio del sale e dell'imposta fondiaria ed aumento di taluni tributi indiretti.

(Dopo oltre un'ora la Commissione permanente di finanza, che si era ritirata per esaminare il progetto presentato dal Ministro delle Finanze, rientra nell'aula).

PRESIDENTE dichiara ripresa la seduta. Si procederà, in conformità della proposta dell'on. Rossi A., approvata dal Senato, ad udire la relazione della Commissione permanente di finanza sul progetto presentato dal Ministro delle Finanze: « Autorizzazione per applicare provvisoriamente lo sgravio del sale e dell'imposta fondiaria ed aumento di taluni tributi indiretti. »

SARACCO, relatore, chiede venia per la Commissione permanente di finanza se, attesa l'urgenza della questione ed il tempo estremamente breve che le fu concesso per esaminarla, essa deve contentarsi di dirne, per bocca dell'oratore, pochissime parole.

Riassume ed espone le principali disposizioni del progetto in quanto si riferiscono così alla facoltà da darsi al Governo di aumentare taluni diritti doganali, come a quella di procedere allo sgravio di taluni tributi.

Dice che, secondo la Commissione, massime dopo le dichiarazioni che le furono fatte dal signor Ministro, non vi è alcun dubbio che l'approvazione provvisoria dei provvedimenti finanziari proposti dal Governo non implica la sanzione definitiva della legge, la quale sanzione, da parte del Parlamento, rimane riservata. Intendendosi però che, per gli effetti del periodo della sua validità provvisoria, cioè per gli effetti che essa produrrà nei tre mesi prefiniti alla sua provvisorietà, gli effetti medesimi dovranno considerarsi definitivi, e non daranno argomento e titolo a richiami di sorta alcuna da parte dei contribuenti, nè da parte dell'erario.

Per riguardo a ciò che avverrà nel caso che il Parlamento non approvi l'abbandono del primo decimo di guerra, fu osservato che la 1ª rata di tale decimo non scadrà che a fine febbraio, cioè dopochè il trimestre di validità provvisoria della legge sarà già scaduto.

L'oratore conchiude dichiarando che nel pensiero della Commissione permanente il termine dei tre mesi indicato nella legge tanto vale per gli sgravi come per gli aggravi, e raccomandando al Senato di dare voto approvativo al progetto.

CANONICO, segretario, dà lettura del progetto.

CONSIGLIO dice che, secondo i suoi calcoli aritmetici, gli aumenti di tributi proposti in questo progetto di legge avranno da produrre 66 milioni all'anno, mentre che gli sgravi non ammonteranno che a 38 o 39 milioni. Chiede al Ministro delle Finanze cosa il Governo intenda di fare della differenza.

MAGLIANI, Ministro delle Finanze, dichiara che sarebbe assai lieto se i calcoli dell'on. senatore Consiglio potessero avverarsi. Osserva per altro com'egli abbia fatto dei calcoli puramente aritmetici, senza tener conto di vari coefficienti, e specialmente della diminuzione di consumo dei generi sui quali oggi si va a portare un aggravio,

Il Governo si è curato di studiare la questione sotto questo punto di vista, facendo dei precisi studi sui presumibili incassi che potranno aversi nei primi anni.

L'oratore ritiene di avere bene operato nel presentare previsioni alquanto limitate. Appena forse nel secondo anno potrà da questi aumenti ottenersi tanto quanto occorre a coprire l'importo degli sgravi proposti. Per arrivare a superarli occorreranno forse parecchi anni, che in oggi non è dato determinare.

Non ritiene che il Ministero abbia errato nelle sue previsioni; in ogni modo ciò potrà discutersi a suo tempo, quando si tratterà della definitiva approvazione di questi provvedimenti.

Conchiude che, se nel primo o nel secondo anno questi introiti varranno appena a coprire le perdite del bilancio, essi sono per altro tali da dare sicurezza che il bilancio ne resterà seriamente rinforzato.

SARACCO, relatore, fa notare che le osservazioni dell'onorevole Consiglio troveranno la loro sede quando si discuterà definitivamente il progetto dei provvedimenti. Il progetto attuale non riguarda che un solo trimestre di tempo e, per quanto concerne questo trimestre, l'oratore teme veramente che il prodotto degli aumenti di tasse non basterà nemmeno a coprire il vuoto creato dagli sgravi.

CONSIGLIO non ha fede che la discussione particolareggiata della legge si farà in avvenire. Anzi ritiene che, passato il trimestre della provvisorietà, la discussione che se ne farà sarà più breve ancora di quello che sia stata oggi.

Consente, in parte, nei concetti espressi dal Ministro e dal relatore, ma insiste a credere che meritasse pure una qualche spiegazione il fatto che a cominciare da domani, per conseguenza di questa legge, i contribuenti riceveranno uno e pagheranno due.

PRESIDENTE, non facendosi altre osservazioni, chiude la discussione generale ed apre quella sugli articoli del progetto.

Gli articoli del progetto sono approvati senza osservazioni.

Si procede all'appello nominale per la votazione del progetto a scrutinio segreto.

Proclamazione del risultato della votazione.

PRESIDENTE proclama l'esito della votazione a scrutinio segreto sul progetto or ora discusso, relativo ad « Autorizzazione per applicare provvisoriamente lo sgravio del sale e dell'imposta fondiaria ed aumento di alcuni tributi indiretti. »

Senatori votanti	86
Favorevoli	66
Contrari	20

(Il Senato approva).

La seduta è sciolta a ore 5.

CAMERA DEI DEPUTATI

RESOCONTO SOMMARIO — Sabato 28 novembre 1885

Presidenza del Presidente BIANCHERI.

La seduta comincia alle 2 20.

UNGARO, segretario, legge il processo verbale della seduta di ieri, che è approvato.

ARCOLEO giura.

Partecipazione della morte del senatore Maffei.

PRESIDENTE. Con vivo rammarico comunico alla Camera la partecipazione avuta dal Senato della morte del senatore Andrea Maffei.

Non dubito che il mio vivo rammarico sarà pur sentito da tutti coloro che onoravano in Andrea Maffei il poeta illustre e venerando, al quale l'età avanzata non aveva scemato la freschezza della mente, lo splendore dell'ingegno, i modi nobili e gentili che sì altamente lo distinguevano.

A me non compete dire di lui quanto egli si merita, dirò soltanto che in nome della Camera rendo alla memoria di Andrea Maffei un tributo di riverenza e di rimpianto. (Vive approvazioni)

RIGHI, concittadino del senatore Maffei, si associa alle espressioni di cordoglio per la sua morte che ha rapito all'Italia uno dei più operosi scrittori, uno dei migliori suoi cittadini. (Approvazioni)

PRESIDENTE propone che nella tornata di mercoledì si proceda alla nomina di un vicepresidente della Camera e di quattro commissari della Giunta del bilancio.

(La Camera approva.)

PAVESI chiede a che punto siano i lavori della Commissione che esamina il disegno di legge per provvedimenti in favore dei maestri elementari.

MERZARIO, essendo stato testè eletto relatore di quella Commissione, dichiara che appena il Ministro della Pubblica Istruzione avrà mandato alcuni schiarimenti che gli sono stati chiesti, si farà premura di compilare in pochi giorni la relazione.

PAVESI ringrazia.

Seguito della discussione sul disegno di legge sul riordinamento dell'imposta fondiaria.

TEGAS ricorda come fosse ormai inteso che la legge di conguaglio votata dal Parlamento nel 1864, dovesse esser seguita da un'altra legge per la costatazione di tutti i terreni, censiti o non censiti, secondo un criterio uniforme. Era infatti non solo una necessità assoluta la formazione di questo nuovo catasto, ma in certo modo una prescrizione di legge, tanto che potrebbe quasi affermarsi che si possa di ciò fare una questione pregiudiziale.

Ora la formazione del nuovo catasto, anzi che scopi fiscali, deve aver quello di un'equa perequazione fra comune e comune, fra contribuente e contribuente, sopperendo ai difetti ed alle deficienze della legge di conguaglio votata dalla Camera nel 1864. Trattasi dunque di cercare l'aliquota comune del reddito imponibile, e per questo è indispensabile procedere ad un nuovo catasto.

Non crede che sia conveniente sostituire al sistema del catasto quello delle denunzie, perchè esso è imperfetto e dà luogo a non pochi inconvenienti. Nè poi si otterrebbero con esso tanti altri vantaggi e civili e giuridici e tributari, che sono una conseguenza del catasto geometrico particellare, specialmente in rapporto al credito agrario e fondiario. E questi vantaggi si raggiungeranno specialmente con le disposizioni del disegno di legge che ora si discute.

Nè crede l'oratore che sia da impensierirsi della spesa e delle altre difficoltà materiali che si incontreranno nella esecuzione del catasto; sia perchè vi sono strumenti perfettissimi coi quali si fanno ora queste operazioni, e sia perchè potrà giovare non poco l'operazione di triangolazione eseguita dallo stato maggiore.

Proporrà poi qualche emendamento quando verranno in discussione gli articoli. Però gli preme fin da ora di dichiarare che votando questo disegno di legge, è convinto che farà atto di giustizia, che sarà per riuscire di grande beneficio alle tristi condizioni della nostra travagliata agricoltura.

BARATIERI giura.

CORLEO crede che scientificamente vi siano ragioni pro e contro nella catastazione estimativa, per ciò non ne parla, ed esaminerà la legge soltanto dal lato amministrativo.

Ritiene vi siano in essa tre principali difetti: il primo sta nella scelta del periodo in cui si rileverà la rendita fissa che dovrà servire alla catastazione; il secondo che non ci sono nelle disposizioni di questa legge sufficienti garanzie per i proprietari per ottenere giustizia nelle tariffe e nella applicazione delle tariffe alle classi; il terzo che la limitazione alle sovrimposte comunali e provinciali non è abbastanza efficace per proteggere l'agricoltura.

Al primo difetto s'aggiunge l'ingiustizia di costituire la media sul valore dei prodotti dell'ultimo dodicennio, nel quale le terre del mezzogiorno furono sottoposte alle più radicali trasformazioni.

Per ovviare poi al secondo difetto, l'oratore proporrà emendamenti, i quali stabiliscano criterii sicuri per la scelta delle persone e dei metodi.

Da ultimo, convinto che la sperequazione derivi più dalle sovrimposte locali che dal tributo governativo, intende che siano adottati provvedimenti che assicurino un limite alle sovrimposte.

Conchiude col dire che, se non si porrà riparo ai vizi lamentati, egli non darà il suo voto favorevole alla proposta di legge.

GIOLITTI. Dalla somma notevole d'imposte che colpiscono esclusivamente la proprietà fondiaria, le quali fa ascendere a 330 milioni, e dalla disformità dei ventidue catasti che sono in vigore in Italia, deduce la necessità di un riordinamento uniforme dell'imposta fondiaria.

E non credendo attuabile, specialmente per i pessimi risultati dati ove fu applicato, il sistema delle denuncie, il quale rende poi necessarie le perizie per l'accertamento del reddito, ritiene che non si debba esitare a preferire il catasto geometrico. Ben inteso che non si debba, per correre dietro a una perfezione che non si può raggiungere, dare a quel metodo un'applicazione eccessiva con ispreco di tempo e di denaro.

Crede quindi che non sia il caso di occuparsi in questa legge degli effetti giuridici del catasto.

Infine si fa ad esporre le anomalie di alcune disposizioni del disegno di legge, quali quella relativa al valore da attribuirsi ai fabbricati colonici, quella di considerare il prezzo d'acquisto come coefficienti del valore del predio ed altre. (Bene! Bravo!)

RINALDI A. Non crede che il disegno di legge raggiunga lo scopo che si propone, anzi pensa che esso accrescerà la sperequazione, specialmente a cagione della durata delle operazioni catastali, durata che, a suo avviso, non potrà essere minore di quarant'anni.

Si dichiara poi contrario al catasto, anche perchè esso è un istituto essenzialmente fiscale, nè può mai diventare istituto giuridico, nè costituire da sè solo la prova del diritto di proprietà; e dimostra questo concetto con l'esempio di quello che fu fatto in tutti gli Stati stranieri.

Crede, quindi, che il disegno di legge, mancando questo scopo probatorio del catasto, faccia molto male, senza riuscire a perequare l'imposta.

Per parte sua sarebbe favorevole al sistema delle denunzie che dice avere fatto, anche nei tempi antichissimi, buona prova, e che offrono modo a più facile applicazione della legge.

Espone gli inconvenienti di indole tecnica e amministrativa che si avranno colle proposte del Ministero, e quindi sempre più si persuade che sia preferibile il sistema delle denunzie, che almeno fa più facilmente possibile la revisione del catasto. (Bene! Bravo!)

GENALA, Ministro dei Lavori Pubblici, è pronto a rispondere subito all'interrogazione dell'onorevole Baccarini.

BACCARINI ricorda che due leggi hanno stabilita la costruzione di una linea direttissima e litoranea fra Roma e Napoli, e chiede di sapere se il Governo voglia costruire questa linea, o se intende limitarsi alla correzione della linea esistente. E, in questo caso, se crede il Governo di aver bisogno di una legge nuova.

GENALA, Ministro dei Lavori Pubblici. La legge parla di una più diretta comunicazione fra Roma e Napoli, e niente altro. Gli studi furono cominciati per una nuova linea litoranea; ma si vide che costava enormemente, e vennero opposte gravi difficoltà dal Ministro della Guerra.

Rettificando invece la linea esistente, si risparmia tempo, molto denaro, si percorre una regione abitatissima; e volendo spendere come per la linea litoranea, si può fare tutta la ferrovia a doppio binario. Inoltre, coi tronchi già votati Velletri-Terracina, Sparanise-Gaeta, e colle domande di concessione per il tronco Terracina-Gaeta, si avrà anche la linea litoranea.

Annunzia che fra pochi giorni si comincieranno i lavori e che entro un anno tutte le rettificazioni, meno il tratto Segni-Roma, saranno compiute.

BACCARINI non si pronunzia in merito della questione, e vuole soltanto esonerarsi da ogni responsabilità; solamente dichiara che non vuole opere inutili e che si riserva di presentare un'interpellanza.

GENALA, Ministro dei Lavori Pubblici, soggiunge che, colla linea rettificata, si potrà andare da Roma a Napoli in quattro ore.

DEPRETIS, Presidente del Consiglio, presenta la relazione sul cholera negli anni 1884-85.

FARINA N. vuole sapere quando il Ministro dei Lavori Pubblici potrà rispondere alla sua interrogazione.

PRESIDENTE. La Camera ha già deliberato in proposito.

La seduta è levata alle ore 6 20.

DIARIO ESTERO

In un suo articolo relativo alle probabili conseguenze che saranno per derivare dagli ultimi fatti avvenuti nei Balkani, il *Temps* dice che la questione ha improvvisamente mutato aspetto e che la Conferenza si trova a fronte di una situazione interamente nuova per modo che le è oramai moralmente impossibile di attenersi rigorosamente alla lettera del trattato di Berlino.

« È infatti impossibile, scrive il *Temps*, che la Conferenza possa, dopo che egli si è dato a conoscere in una volta per uomo di guerra e per uomo politico, trattare il principe Alessandro come un semplice avventuriere e non tenergli conto della sua remissione verso il Sultano e del suo consenso di sottoporre le sue domande al giudizio dell'Europa.

« L'inchiesta che doveva farsi nella Rumelia, il commissario del Sultano che doveva provvisoriamente reggere quella provincia, tutti questi espedienti hanno cessato di corrispondere alla situazione.

« Le vittorie del principe Alessandro avranno anche un altro effetto. La sorte toccata a re Milano farà riflettere altri ed i greci si avvedranno essere meglio per loro di avere mobilizzato invano le loro forze e di avere invano speso il loro denaro di quello che esporsi al cimento di una guerra ineguale colla Turchia e di perdere per sempre il favore dell'Europa.

« Un grave probabile evento è anche questo. Che, per conseguenza degli avvenimenti, il re Milano dovesse indursi ad abdicare. Chi gli succederebbe? A quali misure l'Austria-Ungheria si crederebbe essa obbligata per proteggere gl'interessi politici che le competono per il suo patronato della Serbia? Qualora l'Austria-Ungheria, per un motivo qualunque credesse di dovere intervenire negli affari serbi, la Russia quali rivendicazioni porrà essa in campo? E, indipendentemente da questo, con quale occhio la Russia vedrà essa la posizione più forte e più indipendente che gli avvenimenti sembrano ormai assicurare al principe Alessandro? E l'Inghilterra non vorrà essa dire la sua parola ed influire col suo peso nella discussione delle pretese russe ed austro-ungariche? Aggiungasi che parlando qui dell'Inghilterra non è il caso di distinguere fra liberali e conservatori, poichè ognuno sa della approvazione piena che il signor Gladstone disse testè di accordare alla condotta di lord Salisbury, precisamente in questa questione della Bulgaria.

« Quanto alla cancelleria tedesca, essa non ha interessi diretti nelle questioni che stanno per aprirsi. Il suo maggiore obiettivo continua ad essere quello di mantenere l'unione dei tre imperi e lo *statu quo* europeo. Ma pure, ora che malgrado i suoi sforzi il problema orientale si è riaperto converrà bene che anche il gabinetto di Berlino adotti una risoluzione in proposito giacchè la Germania non vorrà per certo contentarsi di ratificare i fatti. Quale sarà questa sua risoluzione, quale opinione prevarrà? Noi non lo sappiamo. Ma frattanto ci è quasi impossibile di supporre che il principe di Bismark voglia porre termine alla sua carriera adottando la divisa di Metternich. »

Sullo stesso argomento il *Journal des Débats* scrive: Il successo dei bulgari, la disfatta dei serbi, il probabile ritiro del re Milano, modificano profondamente la situazione nella penisola dei Balcani ed arrecano nuove complicazioni al problema che la diplomazia si lusingava di avere più che la metà risoluto. A Filippopoli, come a Sofia ed a Belgrado le cose hanno assolutamente mutato aspetto.

« Pochi giorni addietro si poteva ancora parlare di ristabilimento dello *statu quo* nella Rumelia orientale. Bisogna riconoscere che adesso questo ristabilimento è divenuto molto più difficile.

« Le milizie rumeliotte unite ai bulgari si sono valorosamente bat-

tute a Slivnitza. L'unione amministrativa improvvisata il 18 settembre poteva più o meno facilmente scomporsi. La fratellanza d'armi concentrata sui campi di battaglia fra le due Bulgarie, costituisce un vincolo ben altrimenti solido.

« Quanto il principe di Battemberg si è mostrato umile chiedendo i soccorsi della Porta, soccorsi che egli d'altronde non ha ottenuto e dei quali ha saputo fare di meno, altrettanto, si può prevedere che egli si mostrerà altero nel rifiutarsi a rinunziare ad ogni pretesa sulla Rumelia.

« Vittorioso, popolare, appoggiato dalla Germania e dall'Inghilterra fidente nelle simpatie già rinascenti della Russia, come potrebbe egli risolversi a tornare quello che era il 17 settembre, il padrone di una metà soltanto della Bulgaria? E se si adotta un qualche mezzo termine, se si crea una unione personale, se del vincitore di Slivnitza si fa un principe a Sofia ed un semplice governatore generale a Filippopoli, quanto tempo sarà mai per durare una simile finzione? »

Si telegrafa da Vienna al *Journal des Débats* che regna molta inquietudine in quei circoli diplomatici i quali temono che siano compromessi i risultati della Conferenza di Costantinopoli che, pochi giorni or sono, potevano considerarsi come acquisiti.

« Infatti, dice il telegramma, i successi riportati dal principe Alessandro fanno apparire quasi impossibile la separazione della Bulgaria e della Rumelia la cui unione è stata cementata col sangue sui campi di battaglia.

« Da un altro lato, si crede che l'Inghilterra la quale, nelle ultime sedute della Conferenza, si era avvicinata al punto di vista delle tre potenze del nord, manifesterà delle simpatie più efficaci per il principe di Bulgaria.

« Vi è adunque da temersi che le proposte che furono ammesse dalla Conferenza nelle due ultime sedute ed i cui protocolli dovevano essere compilati e firmati ancora il 25 novembre, non rispondano più oggi ad una situazione profondamente modificata ».

Un telegramma da Pietroburgo al *Times* dice che secondo l'opinione prevalente in Russia non si potrebbe più opporsi recisamente all'unione delle due Bulgarie dopo che i bulgari l'hanno bravamente suggellata col sangue, e che, per conseguenza il ristabilimento dello *statu quo ante* è divenuto quasi impossibile.

Il signor Tzanoff, ministro degli affari esteri di Bulgaria, interrogato a spiegarsi come possa conciliare le sue dichiarazioni anteriori che cioè la Bulgaria si terrebbe sulla difensiva, colle disposizioni prese dal principe per entrare in Serbia, rispose che fino a tanto che vi sarà un soldato serbo sul territorio bulgaro, l'ingresso delle truppe bulgare in Serbia non potrebbe essere considerato come una misura offensiva.

Il signor Tzanoff ha poi soggiunto che nessuno degli agenti diplomatici residenti a Sofia ha intrattenuto il governo della questione relativa alla sospensione delle ostilità.

I rappresentanti delle grandi potenze a Belgrado hanno diretto al ministro serbo, signor Garaschanine la nota seguente:

« I sottoscritti hanno l'onore di annunziare a S. E. il signor Garaschanine che il gabinetto di Pietroburgo ha proposto alle grandi potenze di accordarsi per porre un termine, con un passo collettivo, alle ostilità ed allo spargimento di sangue tra serbi e bulgari.

« I gabinetti si sono trovati d'accordo per compiere questo dovere d'umanità e per impiegare i loro sforzi al fine di far cessare queste lotta fraticida.

« Portando ciò che precede a notizia di Vostra Eccellenza, i rappresentanti di Russia, di Germania e d'Austria-Ungheria residenti a Belgrado, la pregano di volere prendere atto di questa dichiarazione e d'informarli della decisione che verrà presa dal governo serbo.

« I ministri di Granbretagna, di Francia e d'Italia, attendendo delle istruzioni speciali, si associano ad un passo che concorda colle loro vedute già enunciate dai loro governi ».

A questa nota il signor Garaschanine ha risposto in questi termini:

« Il sottoscritto, ministro degli affari esteri di Serbia, ha l'onore di recare a notizia di Vostra Eccellenza, in risposta alla nota collettiva dei rappesentanti delle grandi potenze a Belgrado, che ha preso atto della loro dichiarazione e che si è fatto un dovere di comunicarla a S. M. il re.

« D'ordine di Sua Maestà, che è desideroso di dar prove dei suoi sentimenti di deferenza per le grandi potenze, ho l'onore di far sapere a Vostra Eccellenza che S. M. ha dato testè l'ordine di cessare le ostilità e che i comandanti dei varii corpi delle truppe reali hanno ricevuto l'ordine di far conoscere questa decisione ai comandanti bulgari che si trovano di fronte a loro ».

TELEGRAMMI

AGENZIA STEFANI

BERLINO, 28. — *Reichstag*. — Rispondendo ad una interpellanza di Reichensperger, relativa alle Missioni nelle colonie tedesche, il principe di Bismarck lesse documenti dai quali risulta che i gesuiti erano diggià esclusi dalle suddette missioni. I gesuiti in questione erano naturalizzati francesi. Ora, vista l'animosità esistente in Francia contro la Germania, era un atto di precauzione il rimuovere tali elementi. È probabile che la Francia non ammetterebbe nelle sue colonie nè missionari inglesi nè missionari tedeschi. Il principe di Bismarck disse pure non essere i gesuiti stretti da legami di nazionalità. Il governo non ha naturalmente intenzione di escludere le missioni cattoliche, il che non sarebbe approvato dai membri cattolici del Consiglio federale. Non si tratta di una questione confessionale, ma internazionale.

PARIGI, 28. — Avelleneda, ex-presidente della Repubblica Argentina, è morto durante la traversata fra Buenos-Ayres e Bordeaux.

PARIGI, 28. — La Camera accorda con 405 voti contro 10 l'urgenza sulla proposta di Barodet di classificare i programmi elettorali dei deputati.

Le elezioni nel dipartimento dell'Alta Garonna sono convalidate senza discussione.

In conformità delle conclusioni della Commissione, vengono convalidate le elezioni dei deputati conservatori nel dipartimento della Charente Inferiore, non ostante qualche opposizione.

L'elezione conservatrice del dipartimento del Finisterre è convalidata senza discussione. La seduta è sciolta.

BERLINO, 27. — Il principe di Hohenlohe, luogotenente dell'Alsazia e Lorena, accompagnato da un maresciallo di corte e da un ciambellano, si reca a Madrid per rappresentarvi l'imperatore ai funerali di re Alfonso.

COSTANTINOPOLI, 28. — Le quarantene sono soppresse.

CALCUTTA, 28. — È scoppiata una insurrezione nel Nepaul.

VIENNA, 28. — Il conte Nigra è giunto oggi. Si dice che egli sarà ricevuto lunedì dall'imperatore e che si recherà giovedì a Londra a presentare alla regina lettere di richiamo.

CAGLIARI, 28. — Sono arrivati questa sera i membri del Congresso Penitenziario. Furono ricevuti dalle autorità. Visitarono le principal colonie penali dell'isola.

BUDAPEST, 28. — Tisza, in occasione del suo decimo anniversario come presidente del Consiglio, ha ricevuto le felicitazioni del clero cattolico.

Il cardinale Haynald ringraziò Tisza della sua benevolenza verso la Chiesa cattolica e soggiunse che continuerà per l'avvenire ad appoggiare il governo.

Tisza, ringraziando il cardinale per i sentimenti espressagli, rilevò la necessità di un accordo tra lo Stato e la Chiesa e promise di mettere le diverse confessioni religiose in grado di potere diffondere nella popolazione i sentimenti religiosi.

BERNA, 28. — Le misure contro il cholera sono soppresse.

TUMINO RAFFAELE, *Gerente*.

ROMA — Tipografia della *Gazzetta Ufficiale*.

DEL REGNO D'ITALIA

PARTE UFFICIALE

DISPOSIZIONI E PROGRAMMI

annessi al Regio decreto n. 3454 (Serie 3ª), pubblicato nella « Gazzetta Ufficiale » dell'11 novembre 1885

DISPOSIZIONI REGOLAMENTARI DIDATTICHE

In esecuzione di quanto è disposto dagli articoli, 4, 6, 63, 68, 72, 79, 90 e 100 del Regolamento generale per le Scuole tecniche, approvato col R. decreto in data 21 giugno 1885, viene stabilito quanto segue:

I.

Il piano degli studi nella Scuola tecnica è indicato nello *Specchio della distribuzione delle materie e delle ore d'insegnamento*, allegato alle presenti disposizioni sotto la lettera *A*.

I programmi di ciascun insegnamento (Art 6 del Regolamento citato), colle rispettive istruzioni, sono pure qui allegati e segnati coi numeri:

I. Calligrafia,
II. Computisteria,
III. Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera,
IV. Geografia,
V. Lingua francese,
VI. Lingua italiana,
VII. Matematica,
VIII. Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino,
IX. Nozioni di Fisica, di Chimica e di Mineralogia,
X. Nozioni di Storia naturale,
XI. Storia antica, orientale e greca,
XII. Storia d'Italia.

L'insegnamento della ginnastica, secondo le vigenti disposizioni, è dato separatamente a ciascuna delle tre classi. (Legge 7 luglio 1878 e Regolamento 16 dicembre 1878 per l'*insegnamento della ginnastica*).

Nella I e nella II classe gli insegnamenti sono comuni a tutti gli alunni. Nella III, di essi, alcuni sono in parte comuni e agli alunni che si *avviano all'Istituto tecnico* e a quelli che prendono la *Licenza*, o in parte divisi; altri sono affatto speciali a ciascuna sezione degli alunni.

II.

Sono comuni nella III classe ad entrambe le dette sezioni di alunni gli insegnamenti di

Calligrafia,
Geografia,
Lingua francese,
Lingua italiana (Lettura ed esercizi grammaticali),
Matematica (Aritmetica e Geometria),
Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino,
Nozioni di Storia naturale,
Storia d'Italia.

Sono divisi per l'una e per l'altra sezione quelli di

Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera,
Lingua italiana (Composizione ed esercizi).

Sono speciali a coloro che *si avviano all'Istituto tecnico*, la

Matematica (Aritmetica razionale),
Storia antica, orientale e greca.

E sono speciali a coloro che prendono *la Licenza* gli insegnamenti di

Computisteria,
Lingua francese (Esercizi),
Matematica (Complementi di aritmetica),
Nozioni di Fisica, di Chimica e di Mineralogia.

III.

Le lezioni per tutti gli insegnamenti sono della durata di *un'ora*: eccetto quelle di disegno e quelle di Computisteria destinate al e esercitazioni pratiche, che durano *un'ora e mezzo*.

È però in facoltà del direttore di concedere una lezione settimanale di *due ore* agli insegnanti di Lingua francese e di Lingua italiana, allo scopo di correggere i lavori fatti a casa o di far eseguire agli alunni qualche componimento nella Scuola.

IV.

L'edifizio della Scuola (Articolo 5 del Regolamento citato) oltre gli uffizi per la Direzione e le aule per le tre classi, deve contenere

una sala speciale adatta, per lo spazio e per la luce, all'insegnamento del Disegno, ed ambienti sufficienti per capacità, e forniti di mobili per il collocamento del materiale scientifico necessario agli insegnamenti di

Disegno,
Geografia,
Nozioni di Fisica, di Chimica e di Mineralogia,
Nozioni di Storia Naturale.

Inoltre, per gli insegnamenti di

Calligrafia,
Computisteria,
Disegno,

i mobili delle aule rispettive devono essere costrutti in modo da soddisfare alle particolari esigenze delle materie.

Infine la Scuola deve avere una Palestra per gli esercizi della Ginnastica convenientemente costruita ed arredata, ed inoltre libera in modo che l'insegnamento continui senza interruzione per tutto l'anno scolastico.

V.

I programmi non sono tassativi, nè da seguire alla lettera, ma indicano solamente i limiti entro i quali, fermo il disposto dell'art. 38 del Regolamento citato, deve tenersi l'insegnamento.

Gli insegnanti, pur rimanendo fedeli ad essi, avranno cura di seguire il movimento scientifico e letterario del loro tempo, e a questo conformare le loro lezioni, senza che però si venga punto ad alterare la natura e la estensione del programma.

VI.

Le prime lezioni al cominciare dell'anno scolastico devono sempre essere destinate o a dare le prenozioni necessarie agli alunni per intraprendere lo studio di una materia nuova, o a richiamare opportunamente alla memoria le cose state loro spiegate l'anno innanzi.

Ogni insegnante deve compiere annualmente in ciascuna classe il proprio programma, dando maggior tempo a quegli argomenti che, per certi rispetti, sono più importanti o meno accessibili all'intelligenza degli alunni.

L'insegnamento, anzichè essere una semplice e slegata dichiarazione dei vari argomenti del programma, deve formare un tutto razionale ed organico in modo che l'una lezione sia concatenata all'altra, e tutte insieme conferiscano al progressivo svolgimento della materia ed alla educazione intellettuale degli alunni; e dev'essere impartito in modo che la maggioranza di essi ne tragga il più grande profitto possibile.

Infine, dopo terminata l'ultima prova bimestrale (art. 47 del Regolamento generale), le lezioni devono sempre essere impiegati a ripetere le cose spiegate, a discutere cogli alunni i punti più difficili, e a riassumere e coordinare le differenti parti del programma, mostrando le relazioni che queste hanno fra loro.

VII.

I programmi didattici che gli insegnanti debbono presentare al principio d'ogni anno scolastico, a norma dell'art. 39 del citato regolamento, debbono indicare particolarmente:

1. L'ordine e il metodo secondo cui intendono procedere nel loro insegnamento;

2. Gli esercizi, in genere, coi quali intendono avvalorarlo.

Devono, inoltre, essere compilati in modo che la distribuzione generale della materia sia in giusta proporzione col numero delle lezioni stabilite dal calendario per tutto l'anno scolastico.

VIII.

Tutti i professori devono assegnare agli alunni, per le materie di studio in cui è necessario, un libro di testo, e *non mai devono dettare lezioni in iscritto.*

Tutti devono studiarsi di usare sempre buona lingua parlando con gli scolari, e curare che questi facciano altrettanto; nè lascieranno passare senza correzione gli errori di forma che per avventura trovassero negli elaborati dei propri alunni.

Finalmente, tutti devono curare la nitidezza della scrittura, al duplice scopo di rendere agevole l'opera dell'insegnante di calligrafia e di abituare gli alunni a scrivere sempre con bella forma.

IX.

Chi non è fornito del *Certificato di Licenza* dalle Scuole elementari superiori, per essere ammesso come alunno alla I classe delle Scuole tecniche, deve dar saggio delle cognizioni e dello sviluppo intellettuale che si acquista nelle Scuole primarie del grado superiore, compresa la IV classe (Art. 295 Legge 13 novembre 1859).

L'esame di ammessione alla I classe (art. 79 del Regolamento generale) versa sui programmi allegati alle presenti Disposizioni sotto la lettera *B*, e consiste:

1. In una prova scritta ed orale sulla Lingua italiana;
2. In una prova scritta ed orale sull'Aritmetica e sul sistema metrico decimale;
3. In un saggio di Calligrafia.

La durata della prova orale di Lingua italiana è di *venti minuti*, ed è divisa in due parti: nella prima il candidato, letto a senso un brano del libro di lettura della IV classe elementare ne dichiara, a parte a parte, i pensieri, e risponde alle interrogazioni che sopra di esso gli vengono fatte; nell'altra analizza, sotto il punto di vista grammaticale, un periodo del brano letto.

Per le prove sull'Aritmetica e sulla Calligrafia si osservano le disposizioni stabilite per gli altri esami.

Per l'ammessione alle classi superiori provvedono il 2° comma dell'art. 79 e l'art. 83 del regolamento citato.

X.

A norma di quanto è disposto dall'art. 63 del Regolamento generale, si richiedono le due prove, *scritta* ed *orale*, per gli esami, sia di ammessione, sia di promozione o di licenza, negli insegnamenti di

Computisteria;
Lingua francese (prog. V e V-*bis*);
Lingua italiana (prog. VI e VI-*ter*);
Matematica (prog. VII e VII-*ter*).

Si richiede la sola prova *orale* negli insegnamenti di

Geografia;
Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino;
Nozioni di Fisica, di Chimica e di Mineralogia;
Nozioni di Storia Naturale;
Storia antica, orientale e greca
Storia d'Italia.

E la sola prova *scritta* o *grafica* per gli esami di

Calligrafia;
Disegno ornamentale, geometrico ed a mano libera (prog. III e III-*ter*).

Per la Lingua francese, la Lingua italiana e la Matematica l'esame di licenza per ognuna di queste materie versa sui due programmi suindicati, ma non si dà che una sola prova *scritta* ed una sola *orale*.

Per la Calligrafia la prova *scritta* consiste nello scrivere sotto det-

tatura un breve squarcio d'autore (della durata di *dieci* a *quindici* minuti), e nella copia del medesimo fatta dopo dal candidato.

Anche per il Disegno ornamentale l'esame di licenza consiste in una sola prova *grafica* per la quale possono essere dalla Sottocommissione stabilite anche più tornate di non meno di *quattro* ore ciascuna (art. 65), ed il candidato deve eseguire o un solo lavoro che comprenda insieme e il *Disegno a mano libera* e il *Disegno geometrico*, oppure due distinti lavori, secondo che la stessa Sottocommissione giudica più opportuno; in questo ultimo caso il voto è determinato dalla media dei punti assegnati ai due lavori.

Però, quando trattasi della promozione da una classe all'altra, se l'alunno non ne è escluso pel disposto dell'art. 51 del Regolamento citato, si prende per voto dell'esame (Art. 73) quello dato sugli ultimi lavori da esso eseguiti alla fine dell'anno scolastico. Il giudizio deve riferirsi tanto sui lavori di *Disegno a mano libera*, quanto su quelli di *Disegno geometrico*, ed è pronunciato da una Sottocommissione composta a norma dell'articolo 86 del Regolamento generale. Se lo alunno è escluso dall'esame pel disposto del succitato articolo, o il voto sugli ultimi suoi lavori non è bastante per determinare l'idoneità di lui (Art. 87), egli è ammesso ad una prova *grafica* di riparazione nella sessione autunnale. Per questa prova grafica si osservano le disposizioni del comma precedente.

XI.

La durata delle prove orali (Art. 68 del Reg. cit.), secondo che l'esame è di ammessione, di promozione o di licenza, è determinata nel modo seguente:

Materie d'esame e durata delle prove orali negli esami:

Computisteria — Di licenza, minuti 15 a 20.

Geografia — Di ammessione, min. 15; di promozione, min. 15; di licenza, min. 15 a 20.

Lingua francese (prog. V e V-*bis*) — Di ammessione, min. 10; di promozione, min. 10; di licenza, min. 15.

Lingua italiana (prog. VI e VI-*ter*) (eccettuata l'ammessione alla I classe) — Di ammessione, min. 10; di romozione, min. 10; di licenza, min. 15.

Matematica (prog. VII e VII-*ter*) — Di ammessione, min. 10; di promozione, min. 10; di licenza, min. 15.

Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino — Di licenza, min. 15.

Nozioni di Fisica, di Chimica e di Mineralogia — Di licenza, min. 15.

Nozioni di Storia naturale — Di ammessione, min. 15; di promozione, min. 15; di licenza, min. 15.

Storia d'Italia — Di ammessione, min. 15; di promozione, min. 15; di licenza, min. 15.

La prova orale di Computisteria deve in parte riferirsi a qualche facile applicazione; quella di Geografia può essere accompagnata da esercizi grafici alla lavagna; e in quella di Matematica il candidato dev'essere interrogato sui due programmi VII (*Aritmetica* e *Geometria*) e VII-*ter* (*Complementi di Aritmetica*).

XII.

Per essere approvato negli esami di ammessione, di promozione e di licenza, e di *Ammessione alla I classe* dell'Istituto (Art. 72 del Reg. cit.), occorre che il candidato ottenga:

1. Nella *Lingua italiana* almeno *sei* punti in ciascuna delle due prove, scritta ed orale, e una media fra le due prove, non inferiore a *sette*;

2. Almeno *sei* punti nelle altre materie.

La Computisteria, la Lingua francese, la Lingua italiana e la Matematica sono sempre escluse dall'applicazione del 2° comma dell'art. 76.

Quando per queste ultime siano prescritte le due prove, la *scritta* e l'*orale*, per la determinazione della media si osserva il disposto del 2° comma dell'articolo 72 del Regolamento generale.

XIII.

Le prove per l'esame d *Ammessione alla I classe* dell'Istituto (Art. 90 del Reg. cit.) sono le seguenti:

Materie per le quali si richiede:

La prova scritta ed orale.

1. Lingua francese (programma V).
2. Lingua italiana (prog. VI e VI-*bis*).
3. Matematica (prog. VII e VII-*bis*).

La sola prova scritta o grafica.

1. Calligrafia.
2. Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera (prog. III e III *bis*).

La sola prova orale.

1. Geografia.
2. Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino.
3. Nozioni di Storia naturale.
4. Storia antica, orientale e greca.
5. Storia d'Italia.

Per le prove di Lingua francese, Lingua italiana, Matematica, Calligrafia e Disegno ornamentale si osservano le disposizioni del comma 4° e del comma 6° del precedente articolo X.

La durata delle prove orali per tutte le materie è di minuti *quindici*, e in quella di Matematica il candidato deve essere interrogato sui due programmi VII (*Aritmetica* e *Geometria*) e VII-*bis* (*Aritmetica razionale*).

XIV.

Gli alunni che hanno riportato il *Certificato di ammessione alla I classe* dell'Istituto tecnico (Art. 100 del Reg. cit.), possono ottenere il *Certificato di licenza* dalla Scuola tecnica, superando, colle norme sopra stabilite, un esame complementare di

Computisteria.
Lingua francese (esercizi).
Matematica (complementi di aritmetica).
Nozioni di Fisica, di Chimica e di Mineralogia.

XV.

Coloro i quali hanno conseguito il *Certificato di licenza* dalla Scuola tecnica (Art. 100 del Reg. cit.), e poi intendono sostenere l'esame di *Ammessione alla I classe* dell'Istituto tecnico, debbono fare, colle norme stabilite dai precedenti articoli, le seguenti prove complementari:

Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera (prog. III *bis*).
Lingua italiana (prog. VI-*bis*).
Matematica (aritmetica razionale).
Storia antica, orientale e greca.

Visto d'ordine di Sua Maestà

Il Ministro per la Istruzione Pubblica

COPPINO.

SPECCHIO della distribuzione delle materie e delle ore d'insegnamento settimanale nelle Scuole tecniche

Distribuzione delle materie e delle ore di insegnamento settimanale nelle Scuole tecniche.

Numero d'ordine	MATERIE D'INSEGNANENTO	Numero d'ordine del programma	BIENNIO COMUNE — Classe I — insegnamenti — orali	BIENNIO COMUNE — Classe I — insegnamenti — grafici od esercizi	BIENNIO COMUNE — Classe II — insegnamenti — orali	BIENNIO COMUNE — Classe II — insegnamenti — grafici od esercizi	CLASSE III — Per l'ammes. all'Istituto — insegnamenti — orali	CLASSE III — Per l'ammes. all'Istituto — insegnamenti — grafici od esercizi	CLASSE III — Per la licenza — insegnamenti — orali	CLASSE III — Per la licenza — insegnamenti — grafici od esercizi	Prove d'esame prescritto per ogni materia	Minimo numero dei punti necessari per l'approvazione
1	Calligrafia (1)	I	»	3	»	2	»	2	»	2	scritta	sei
2	Computisteria (2)	II	»	»	»	»	»	»	2	3	scritta ed orale	id.
3	Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera (3).	III	»	6	»	4 1/2	»	»	»	»	grafica	id.
		III-*bis*	»	»	»	»	»	4 1/2	»	»		
		III-*ter*	»	»	»	»	»	»	»	3		
4	Geografia (4)	IV	2	»	2	»	2	»	2	»	orale	id.
5	Lingua Francese — Lezioni (5)	V	2	»	5	»	3	»	3	»	scritta ed orale	id.
	Lingua Francese — Esercizio (6)	V[s]	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
6	Lingua Italiana (8). (7)	VI	6	»	6	»	2	»	2	»	scritta ed orale	sette
		VI-*bis*	»	»	»	»	4	»	»	»	id.	id.
	(9)	VI-*ter*	»	»	»	»	»	»	2	»	id.	id.
7	Matematica — Aritmetica e geometria (10).	VII	4	»	4	»	2	»	2	»	scritta ed orale	sei
	Matematica — Aritmetica razionale (11).	VII-*bis*	»	»	»	»	3	»	»	»	id.	id.
	Matematica — Complementi di aritmetica (12).	VII-*ter*	»	»	»	»	»	»	2	»	id.	id.
8	Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino (13).	VIII	»	»	»	»	1	»	1	»	orale	id.
9	Nozioni di Fisica, di Chimica e Mineralogia (14)	IX	»	»	»	»	»	»	2	»	id.	id.
10	Nozioni di storia naturale (15)	X	»	»	2	»	2	»	2	»	id.	id.
11	Storia della Grecia (16)	XI	»	»	»	»	2	»	»	»	id.	id.
12	Storia d'Italia (17)	XII	2	»	2	»	2	»	2	»	id.	id.
			16	9	21	6 1/2	23	6 1/2	22	9		
			25		27 1/2		29 1/2		31			

(1) Comune per tutti gli alunni.
(2) Speciale per gli alunni che prendono la licenza; il riparto fra le ore di *lezioni orali* e di *esercizi* non è tassativo. Può essere però opportuno che l'orario sia fissato in 4 lezioni: *due* di *un'ora*, e *due* di *un'ora e mezzo*.
(3) Le lezioni di *Disegno geometrico* colla riga e col compasso devono costantemente e regolarmente alternarsi con quelle di *Disegno a mano libera*.
(4) Comune per tutti gli alunni.
(5) Id. id.
(6) Speciale per gli alunni che prendono la licenza.
(7) Comune per tutti gli alunni.
(8) Speciale per quelli che si avviano all'Istituto.
(9) Id. per coloro che prendono la licenza.
(10) Comune per tutti gli alunni. Nella II classe le lezioni di *Aritmetica* devono alternarsi regolarmente con quelle di *Geometria*.
(11) Speciale per gli alunni che si avviano all'Istituto.
(12) Id. per coloro che prendono la licenza.
(13) Comune per tutti gli alunni.
(14) Speciale per quelli che prendono la licenza.
(15) Comune per tutti gli alunni.
(16) Speciale per gli alunni che si avviano all'Istituto.
(17) Comune per tutti gli alunni.

NB. Per le prove di disegno, di lingua francese, di lingua italiana e di matematica, negli esami di licenza e di ammissione alla 1ª classe dell'Istituto, veggansi gli articoli X ed XI delle *Disposizioni regolamentari didattiche* che precedono i presenti programmi.

PROGRAMMI *per gli esami di Ammessione alla I classe delle Scuole tecniche* (1)

I.

ARITMETICA.

Prova scritta di quattro ore.

Prova orale di dieci minuti.

1. Le prime quattro operazioni sui numeri interi: somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione;
2. Frazioni — Loro significato — Trasformazioni delle frazioni in altri equivalenti — Riduzione di un numero composto ad una sola frazione — Conversione di una frazione ordinaria in un numero decimale;
3. Nozioni sul sistema metrico decimale;
4. Conteggio alla lavagna: Esercizi sulle prime quattro operazioni sui numeri interi — Esercizi sulle frazioni;
5. Calcolo mentale: Composizione e scomposizione di numeri interi per via di addizione e sottrazione dall'1 al 100 — e per via di moltiplicazione e divisione con la tavola pitagorica.

II.

CALLIGRAFIA.

Prova scritta di dieci a quindici minuti.

Corsivo inglese in diverse dimensioni con lettere maiuscole e minuscole.

N. B. La prova consiste in un breve esercizio di scrittura sotto dettatura, della durata sopra stabilita, indi nella copia del medesimo fatta dal candidato (Art. X delle disposizioni didattiche).

III.

LINGUA ITALIANA.

Prova scritta di quattro ore.

Un breve racconto o una lettera famigliare, su tema senza traccia.

Prova orale di venti minuti.

Parte 1ª: Nomenclatura di cose d'arti e mestieri — Regole fondamentali della grammatica — Coniugazione a memoria di qualche verbo irregolare — Nozioni sulle proposizioni e sul periodo — Punteggiatura.

Parte 2ª: Lettura di un brano di un libro prescritto nella IV classe elementare — Dichiarazione a senso e a parte a parte dei pensieri letti.

ISTRUZIONI E PROGRAMMI D'INSEGNAMENTO

ISTRUZIONI GENERALI.

I presenti programmi non sono che gli antichi, leggermente modificati e per l'ordine e per la maggiore o minore estensione data ad alcuni insegnamenti, affinchè l'istruzione tecnica di primo grado serva veramente di base a quella di secondo grado, come la legge aveva già ordinato.

Tra le Scuole e gli Istituti tecnici bisognava colmare quel vuoto che li separava, affinchè l'istruzione incominciata nelle une fosse seguita e compiuta negli altri senza interruzione e senza inutili ripetizioni. E dall'altro lato, volendo che gli alunni delle Scuole tecniche, i quali si avviano agli Istituti, avessero una preparazione più acconcia, conveniva liberarli dal carico di alcuni insegnamenti, a cui dovranno attendere poi con maggior frutto. Così la loro mente non distratta dal soverchio numero di materia potrà meglio raccogliersi e dare più utile opera a quegli studi che sono il fondamento degli altri superiori.

Nè l'avere indirizzato l'insegnamento delle Scuole tecniche alla migliore e più conveniente preparazione di una parte che è pressochè la metà degli alunni licenziati, cioè di quelli che aspirano agli Istituti, recherà danno alla buona istruzione dell'altra parte, che col corso delle Scuole tecniche pone fine agli studii; purchè gli insegnanti non perdano di mira la natura vera di questa maniera d'istruzione, che impropriamente fu detta tecnica, e accomodino i loro metodi didattici alla esigenza delle cognizioni reali, anzi che delle formali. Essi non dimentichino che le Scuole tecniche, non che confondersi con le scuole di arti e mestieri o con altra maniera di scuole pratiche, mirano a dare ai giovani un certo grado di coltura generale, principalmente fondata sulla conoscenza delle cose, e a sviluppare in loro la facoltà operativa ed il senso del reale. E a questo scopo i procedimenti per istruire la mente e educare la volontà possono e debbono essere comuni, senza danno reciproco, e a coloro che entrano nei corsi di studii superiori e a coloro che entrano nelle faccende della vita.

I programmi, come son fatti, determinano soltanto la somma delle conoscenze che si credono necessarie perche la istruzione tecnica di primo grado adempia il suo officio. Spetta poi a ciascun professore l'ordinare la materia del proprio insegnamento nel modo che crederà più opportuno e proporzionato alla capacità ed ai bisogni degli scolari, e l'adoperare quei metodi, quei savi accorgimenti, quegli utili esercizi, quei pratici espedienti che l'arte dell'insegnare e la propria esperienza gli verrà consigliando.

Ma pur lasciando che ciascuna Scuola si adatti alte varie circostanze locali e che i professori usino della maggiore libertà nello svolgimento dei programmi e nella scelta dei metodi particolari, è mestieri che tutti, in qualunque luogo abbia sede la Scuola, si attengano ad alcune massime metodiche generali che sono la base di ogni buona istruzione nonchè della tecnica in particolare.

In prima, supponendo come base della Scuola tecnica la istruzione elementare, è da curare con ogni diligenza che l'insegnamento secondario venga a compiere ed a perfezionare il primario, affinchè gli alunni non abbiano a soffrire noia per inutili ripetizioni, nè sgomento per difficoltà d'insegnamenti non connessi alle cognizioni precedenti.

I giovanetti, passando dall'un grado all'altro di scuola, non debbono essere costretti a fare soste fastidiose o salti pericolosi, per poter conservare l'agilità dello spirito, la pieghevolezza della volontà, la tranquillità del cuore e la vivacità del desiderio del sapere, che sono condizioni essenziali al regolare progredire negli studi.

In secondo luogo è da por mente che ogni insegnamento che fa parte del programma generale, tenendosi nei limiti ad esso assegnati, si sforzi di conseguire in ragione de' suoi mezzi lo scopo finale della scuola, che è di produrre nello spirito degli scolari quella somma di conoscenze utili e di effetti educativi, che dalla natura e dal grado di essa sono consentiti. E per discendere al particolare, l'insegnamento dell'Italiano si è limitato al solo studio della lingua. Si desidera che gli alunni rechino dalle Scuole tecniche un ricco patrimonio di vocaboli e di frasi attinenti alla conoscenza del mondo fisico e morale ed una certa sicurezza e facilità di adoperarli secondo l'uso più corretto e più generalmente approvato. Si sa che i vocaboli, in quanto sono segni associati a certi oggetti o idee, vogliono essere bene ritenuti a mente; e in quanto debbono essere rivolti alla significazione dei pensieri, vogliono essere disposti con certo ordine e modificati in certe guise, che il genio particolare della nostra lingua richiede: e l'una e l'altra cosa impone alla memoria una fatica grave ed assidua.

Non è bisogno di spendere parole per raccomandare, a beneficio dello studio della nostra lingua, l'esercizio ordinato e continuo della preziosa facoltà della memoria. Ma è bene il ricordare, che la conoscenza dei vocaboli non deve andare mai scompagnata da quella delle cose; che la scelta delle letture sia da fare, oltre al pregio della elocuzione, dal punto di vista della varietà ed utilità delle cose trattate; che la materia delle composizioni vuol esser sempre tratta dal mondo fisico e morale che circonda l'alunno, per mezzo della osservazione e della riflessione di ciascuno, acconciamente destata e regolata dal maestro; che nella scuola si deve lasciare più largo campo, che non si suol da noi, al conversare tra il maestro e i discepoli, affinchè questi sieno stimolati a trovare le parole per esprimere le idee acqui-

(1) L'art. 295 della Legge 13 novembre 1859 dispone, che « Per essere ammessi come alunni nelle Scuole tecniche, conviene « dar saggio delle cognizioni e dello sviluppo intellettuale che si « acquista nelle Scuole primarie del grado superiore, compresa la « IV elementare.

state con la loro osservazione individuale e a manifestare acconciamente le loro riflessioni sulle cose lette ed imparate.

Se la memoria è base dell'apprendimento della lingua, vale a dire della conoscenza de' vocaboli in rapporto alle cose e dell'ordinamento naturale delle parole nelle frasi, non conviene però escludere l'aiuto delle facoltà del ragionamento. La quale sarà a mano a mano esercitata, e analizzando i varii elementi onde sono costituiti i vocaboli, per distinguerne i sostanziali dagli accidentali che si aggiungono a modificarne il significato, e osservando la maniera onde i vocaboli per virtù della composizione, della derivazione e della analogia possono venire estendendo la loro prima significazione, e considerando l'ufficio logico che ciascuna parola tiene nella proposizione e ciascuna proposizione nel periodo per riflettere e sulle modificazioni che esse, secondo i casi, subiscono nella forma, e sull'ordine col quale sono disposte. Conducendo innanzi questo studio a grado a grado e di pari passo con quello de' vocaboli e delle frasi, non solo l'acquisto della nostra lingua sarà più sicuro perchè fondato sulla memoria e sulla riflessione, ma ancora la conoscenza della grammatica, anzichè essere un insegnamento teorico, noioso, astratto, diventerà pratico, dilettevole, reale e veramente proficuo.

La Matematica ha preso un luogo più importante nel nuovo programma. Non solo si richiede che lo studio di essa serva di preparazione educativa della intelligenza dello scolare, ma che conduca alla compiuta conoscenza dell'aritmetica, la quale non sarà più ripetuta nei corsi superiori. Il professore si gioverà delle intuizioni concrete, de' sussidi esterni, delle dimostrazioni pratiche, dei frequenti e graduati esercizi per rendere allo spirito del giovanetto familiari le idee elementari di numero, di eguaglianza, di linea, di angolo, di piano; e si sforzerà che esso si abitui alla rigorosa definizione delle idee e dei termini principali, alla precisa enunciazione dei primi principii, alla esattezza del linguaggio ed al regolare processo della deduzione, per quanto l'età giovanile e la difficoltà della materia il permette. Conseguirà pienamente il suo scopo se nella aritmetica curerà, con continui esercizi fatti e a mente e per iscritto, di condurre gli alunni alla speditezza e sicurezza del conteggio, all'uso appropriato dell'algoritmo, alla intelligenza ed alla facile applicazione delle regole; purchè egli sappia tenersi lontano sia dal cieco empirismo di un metodo puramente pratico, sia dall'astrattezza della teoria generale, e ricordi che si possono intendere le regole senza dedurle dai principii astratti della scienza, e applicarle alla pratica per la sola conoscenza immediata della ragione e dell'uso di esse.

La Storia Naturale offrirà all'insegnante mezzo efficacissimo di educazione, se egli fonderà l'insegnamento sulla viva voce e sugli occhi, e non sulla lettura di un libro; se lo rivolgerà alla osservazione, e non alla sola memoria; se evitando la noiosa esposizione, seguirà la forma dialogica, tenendo sempre desta l'attenzione degli alunni e facendo loro prendere parte attiva alla lezione; se giovandosi della natura vivente e degli esemplari che avrà la Scuola, saprà stimolare la curiosità, affinare la facoltà di osservare e a grado grado esercitare la facoltà di classificare. Osservare, nominare, descrivere, paragonare, classificare, sono la base *delle conoscenze reali e del passaggio dal concreto all'astratto*. Ora, la botanica, tra le altre parti della Storia naturale, presenta il metodo più completo di simile procedimento, e perciò con la zoologia si è ritenuta come parte del programma di cultura generale, e materia opportuna a ben esercitare la tenera intelligenza.

Maggiore virtù educativa offre lo studio della Geografia, come quella ché è più concreta e più generale insieme, che non la Storia naturale. Il metodo d'insegnamento dovrà variare per soddisfare alle differenti necessità logiche della conoscenza del particolare e del generale. Sarebbe qui inutile aggiungere altro. I professori conoscono troppo la importanza di questo studio perchè sia da temere che trascurino le norme della metodica o tutti i sussidii esterni trovati per renderlo veramente proficuo.

Il programma di Storia si è accresciuto di mole, essendosi aggiunta la Storia antica, orientale e greca per coloro che si avviano a studi superiori. Se per alleviare il carico del programma dell'Istituto si è dovuto anticipare un insegnamento che non sembra necessario alla Scuola tecnica, non per questo si vuole mutare il metodo raccomandato per l'insegnamento della Storia nazionale con le istruzioni che precedono questo programma. Il giovanetto che entra nella Scuola tecnica non può ancora intendere i motivi delle azioni e le cause dei fatti storici, nè concepire l'idea astratta di una società politica, nè saper narrare i fatti in relazione ai caratteri particolari di essa. Corredando l'insegnamento colle biografie si soddisfa meglio il desiderio del racconto, che è tanto vivo nella prima età; si rappresentano più vivamente le azioni degli uomini di cui si parla e così a mano a mano entrano i giovanetti a conoscere i motivi di esse e le relazioni loro con le passioni; per la calda narrazione de' fatti particolari degli uomini grandi, nel cuore degli scolari si accende l'entusiasmo e il sentimento del bene e del giusto, e quindi si desta a grado a grado l'interesse per i fatti storici. Preparati i giovanetti in tal modo per i primi due anni, ed avendo dall'altro lato per mezzo dello studio della Geografia acquistato il concetto di società politica e di nazione, potranno più agevolmente superare le difficoltà di un insegnamento vero di Storia, come quello della Storia antica, orientale e greca che è posto nella III classe per i giovani che si avviano all'Istituto.

Nell'insegnamento della Lingua francese è una novità che potrebbe sembrare nociva. Se ne principia lo studio dalla I classe.

L'apprendimento della pronuncia di una lingua straniera ha bisogno principalmente dell'aiuto dell'orecchio e della voce. Più tenera è l'età degli scolari e più docili e flessibili si prestano gli organi necessari alla buona pronuncia. E l'anticipare di un anno lo studio della *lettura*, della *scrittura* e della *nomenclatura* domestica, mentre renderà più facile l'apprendere la retta pronuncia non porterà nocumento allo studio della Lingua italiana.

Per questo insegnamento e per gli altri rimanenti valgano le istruzioni che precedono ogni singolo programma, e si confida che i professori delle Scuole tecniche non dimentichino che tutte le parti del loro insegnamento debbono, con reciproco accordo, conferire all'armonica educazione delle varie facoltà degli scolari.

Da ultimo, una cosa è debito di raccomandare, la quale non ha un insegnamento speciale, ma è come l'effetto di tutti gli altri e della disciplina della scuola, vale a dire la educazione morale. Più la Scuola tecnica si aggira nel reale e toglie a fondamento il mondo fisico, e più compresi dall'ideale conviene che si dimostrino gl'insegnanti, affinchè stampino nell'animo degli scolari impressioni profonde di vera morale. Solo che essi sappiano in loro svegliare interesse al proprio insegnamento, amore allo studio, costanza nel sostenere le fatiche della mente, diligenza ed esattezza nell'adempimento dei doveri scolastici, saranno, senza volerlo, veri maestri di morale. E se nei modi, negli atti, nelle parole porgeranno la immagine d'uomini dignitosi e di elevato sentire, se avranno accorgimento e tatto nel governare le azioni degli scolari riguardo ai genitori, a se stessi e agli altri compagni, sì che vengano avvalorando in loro le lodevoli abitudini di obbedienza, di veracità, di cortesia, di simpatia, di lealtà, di reciproca assistenza, essi meriteranno davvero il nome di pubblici educatori. Chè i giovanetti dalla scuola riceveranno i germi della morale civile, e di ottimi scolari riusciranno poi virtuosi cittadini.

PROGRAMMI D'INSEGNAMENTO.

I programmi che seguono indicano i limiti della materia da insegnarsi in ciascun anno. Ma il programma, fosse pur anche molto più particolareggiato che questi non siano, non potranno mai comprendere tutte le indicazioni che servono all'insegnamento, nè addentrarsi nello spirito di esso. Il programma non può neppure essere ciò che l'indice è per un libro; poichè l'insegnamento di ciascun professore è una creazione, un'opera originale con proprio contenuto. Nè sarebbe commendevole, dato che fosse possibile, cercar di togliere all'opera di ciascun insegnante questo carattere di originalità. Ciò sarebbe reprimere l'iniziativa; mentre invece è necessario promuoverla. Il programma è là solo per dare all'insegnamento che s'impartisce

nelle numerose Scuole tecniche del Regno un'uniformità d'estensione e di limiti.

I programmi hanno ciascuno particolari istruzioni sulle quali si chiama l'attenzione di tutti i professori non senza però dichiarare anticipatamente che, meglio che alle istruzioni e ai programmi, la buona riuscita della scuola è affidata alla dottrina, al criterio ed allo zelo dei signori insegnanti. A loro il còmpito di trovare i mezzi didattici più convenienti perchè l'insegnamento riesca quanto più vantaggioso per l'educazione e per la coltura dei giovani studenti.

I.

Calligrafia.

L'insegnamento della Calligrafia nelle Scuole tecniche tende a far acquistare agli alunni, prima di ogni altra cosa, una scrittura uniforme, nitida e chiara.

Epperò i Professori tutti, ed in ispecial modo quello di Computisteria, devono curare la buona scrittura in ogni singolo còmpito. All'Insegnante di Calligrafia poi va raccomandato, che nella II e nella III classe, pur quando si studiano i caratteri d'intestazione, non devono trascurarsi i continui e non brevi esercizi sul corsivo inglese, più che comunemente non siasi fatto sin qui.

Inoltre non è nuovo il caso che provetti insegnanti, tengano più che ad altro, ai caratteri lapidei, ai fregi ed ai ghirigori, facendo sfoggio di lavori complessi, che sanno d'ordinario più di disegno che di calligrafia. Ciò non dev'essere; perocchè possono, è vero, trar profitto della speciale attitudine di qualche alunno per lavori siffatti; ma per pochi scolari abili non devono mai trascurare gli altri, anche quelli che più ostinatamente si mostrano poco inclinati allo studio di questa materia, modesta ma importantissima.

L'Insegnante deve insistere, specialmente nella I classe, su i primi esercizi fondamentali ripetendoli all'uopo di quando in quando, e deve badare alla comoda ed igienica positura del corpo, nonchè ad una regolare e non viziata impugnatura della penna.

Così la Calligrafia, insegnata con opera paziente ed accurata, darà frutto più copioso e generale.

I Classe: ore 3 settimanali.

Esercitazioni sul carattere corsivo inglese, senza escludere altre forme calligrafiche.

II Classe: ore 2 settimanali.

Continuano le esercitazioni sul corsivo - Caratteri d'intestazione (gotico italiano, gotico inglese, rotondo e rotondo bastardo o italiano).

III Classe: ore 2 settimanali.

Stampatello - Esercitazioni sopra tutti i caratteri studiati - Distribuzione estetica dei caratteri d'intestazione.

L'esame consta di una sola prova scritta.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. — Per l'esame si vegga l'art. X delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

II.

Computisteria per gli alunni che prendono la licenza.

È scopo di questo insegnamento l'addestrare gli alunni, che terminano i loro studi nella Scuola tecnica, alla tenuta dei conti nelle piccole aziende agricole, industriali, commerciali e bancarie. Questo scopo guiderà il Professore nello svolgimento che convenga dare al programma, e gli farà comprendere come sia utile di premettere la descrizione dei fatti amministrativi, che si incontrano nelle diverse aziende, e ai quali devono corrispondere i metodi e le pratiche della Computisteria; senza però estendersi alla considerazioni delle grandi questioni amministrative e computistiche, le quali eccederebbero la capacità degli alunni e troppo si allontanerebbero dalla natura della scuola.

L'Insegnante curerà di far penetrare nelle menti dei suoi discepoli il concetto che la Computisteria ha per fine di presentare nella forma più semplice e più chiara i fatti e i risultati amministrativi; e che quindi i metodi e le forme che la Computisteria insegna e presceglie non sono nè un puro empirismo, nè un mero convenzionalismo; ma sono le forme ed i metodi che sono stati con l'esperienza trovati più adatti.

Non presenterà le diverse operazioni computistiche bell'e fatte, per indicare poi i casi ai quali si applicano; ma al contrario, partendo dal fatto amministrativo, condurrà l'alunno a ricercare gli elementi che il conto deve comprendere; poi lo guiderà nella ricerca della forma opportuna per presentarli in modo semplice e chiaro; e finirà per giungere alla forma che la pratica computistica adotta.

Procedendo in tal modo nelle diverse parti di questo insegnamento, dalle più semplici alle più complicate, dalla *lista di vendita* di un mercante alla *scrittura in partita doppia*, l'alunno verrà abituandosi a riflettere e s'avvezzerà alla ricerca dell'ordine, dell'esattezza e della semplicità, che è il lato educativo di questo insegnamento. Il quale così sarà pratico, perchè metterà gli alunni faccia a faccia coi quesiti che effettivamente nell'esercizio della professione avranno a risolvere. E per riuscire a quest'effetto, il Professore si varrà di *frequenti esercizi e quesiti di applicazione*, presentati sempre come fatti amministrativi da dimostrarsi con i conti.

In molte scuole, a questo riguardo, si adotta con gran profitto un artificio pedagogico, che i signori insegnanti potranno sperimentare, se ed in quanto il tempo e le condizioni della scolaresca lo permetteranno. Nella classe di Computisteria gli alunni figurano come tanti corrispondenti tra i quali si fanno degli affari, e ciascuno di loro tiene il conto e la scrittura come computista dell'azienda che rappresenta.

In quanto poi allo svolgimento del programma che segue, gli Insegnanti, non trascurandone alcun punto, cureranno di dare maggiore ampiezza a quelle parti che troveranno maggiori applicazioni nelle condizioni locali. Così, in un paese commerciale, si curerà di dare maggiore sviluppo alla computisteria commerciale e bancaria; e in un paese industriale o agricolo alla computisteria industriale o agricola. Insomma, in questa, come in tutte le altre materie, che si insegnano a giovani che non continueranno il corso de' loro studi, si avrà sempre di mira che lo insegnamento riesca loro praticamente utile.

Infine, il Professore di Computisteria insisterà molto sulla nitidezza e sulla buona calligrafia dei quaderni e dei còmpiti, dovendo questi essere un conveniente ed abbondante esercizio calligrafico La nitidezza e la buona calligrafia, del resto, non possono mai essere disgiunte da una diligente scrittura commerciale, in quanto che fanno parte di quelle abitudini di ordine e di esattezza che sono scopo non ultimo di questo studio.

III Classe: Ore 2 settimanali per le Lezioni orali e ore 3 per le Esercitazioni (1).

I. *Elementi ed atti delle Aziende in generale.*

1. Amministrazione — Aziende — Sostanze attive e passive — Sostanza netta — Proventi ed oneri.

2. Acquisto e cessione di beni immobili e di beni mobili materiali — Id. di beni mobili immateriali, ossia di titoli di credito pubblico e privato — Prestiti e depositi di danaro in conto corrente — Riscossione di rendite e pagamento di spese — Documenti e calcoli relativi.

3. Atti di commercio — Persone commercianti — Istituzioni commerciali.

4. Compra e vendita di merci per conto proprio e per conto altrui — Monete estere — Misure estere — Arbitraggi mercantili — Documenti e calcoli.

5. Pagamenti a contanti e a termine: Monete dello Stato e metalli nobili — Lista di pagamento — Vaglia cambiario, Cambiale tratta, Assegno bancario, Credenziale, ecc. — Sconto di effetti — Nota di sconto — Cambio in generale — Listino di borsa — Nota di negoziazione — Calcoli relativi.

(1) Questo riparto non è tassativo e l'insegnante deve regolarlo a mano a mano che va svolgendo il programma, impartendo sempre un insegnamento di *cinque* ore settimanali.

6. Trasporti ed assicurazioni — Documenti e calcoli relativi.

II. *Tenuta dei Conti in generale.*

7. Personalità computistiche: Amministratore, Proprietario, Consegretario, Corrispondente — Diritti e doveri correnti fra le medesime — Origine del debito e del credito del conto.

8. Fatti di azienda — Metodi di scrittura semplice e doppia — Registrazioni di apertura, di esercizio e di chiusura — Bilancio di verificazione delle registrazioni — Modo di correggere le registrazioni errate.

9. Classificazione, intitolazione e divisione dei conti.

III. *Libri e Conti d'azienda.*

10. Libri e Conti di azienda commerciale: Giornale, Inventari e Copia lettere — Prescrizioni legali intorno ai medesimi — Scartafaccio, Mastro, Cassa, Magazzino, Partitario, ecc. — Loro forma e modo di tenerli.

11. Conti correnti ad interesse secondo i vari metodi più in uso.

12. Libri e conti di azienda domestica: Inventario — Modo di compilarlo — Bilancio di previsione, sua utilità — Classificazione delle rendite e delle spese — Libro giornale, Mastro, Cassa, Spese e Rendite — Bilancio consuntivo e Rendiconto dell'Amministratore.

13. Modo di tenere la contabilità in scrittura semplice e doppia con applicazione ad aziende diverse, e specialmente all'azienda commerciale ed alla domestica.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

NB. Per la prova orale veggasi l'art. XI delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

III, III *bis*, III *bis*.

Disegno ornamentale geometrico e a mano libera.

Nella istruzione tecnica il Disegno ha uno scopo pratico ed uno educativo. Per quello, esso deve porgere agli alunni il modo d'intendere e di esprimere la rappresentazione grafica delle cose. Per lo scopo educativo, esso è indirizzato ad abituare gli alunni a stimare il valore della rassomiglianza tra il disegno e l'oggetto rappresentato, ed a giudicare della giustezza della forma rappresentativa, sviluppando quel che si chiama *buon gusto*. Il Professore di Disegno sentirà tutta l'importanza del suo insegnamento considerando che questo, senza la pretesa di educare veri artisti, è però destinato a rialzare il sentimento estetico generale; cosa che ha una grandissima influenza sulla bellezza della produzione industriale, di cui tanto e così giustamente si preoccupano ai nostri giorni i popoli civili.

Per i primi mesi dell'anno scolastico, l'insegnamento nella 1ª classe sarà fatto sempre senza l'aiuto della riga e del compasso, indi, sia in essa sia nelle classi superiori, dovrà essere ben distinto nelle sue due parti di *Disegno geometrico* colla riga e col compasso, e di *Disegno a mano libera*; e dovrà procedere così sempre parallelamente, poichè importa grandemente che i giovani si addestrino all'uso degli strumenti da disegno per una parte, e per l'altra al ritrarre liberamente colla mano quanto vedono cogli occhi.

Il programma che segue addita unicamente il minimo di capacità di cui deve dar saggio l'alunno per poter essere promosso da una classe all'altra. Varia essendo l'attitudine dei giovinetti per il disegno, non sarebbe ragionevole rattenere quelli che per naturale disposizione sono atti a passare avanti, circoscrivendoli entro i limiti che si possono fissare per ciascuna classe, i quali sono commisurati alla capacità media delle scolaresche. Quindi sarà cura dell'Insegnante di regolare il progresso individuale degli alunni in modo che riesca graduale, e di esigere più da quelli che possono far meglio, esercitandoli in particolari e più difficili lavori e, al caso opportuno, anche in soggetti scelti da loro. Terrà però a mente che l'alunno nella Scuola tecnica, deve essere principalmente educato nelle regole del Disegno e deve essere avviato bene, quando ne esce per entrare nell'Istituto, a *copiare dal vero*. Con ciò non si intende di impedire che anche nella Scuola tecnica, non siano esercitati in questa parte del Disegno, quegli alunni che, essendo già bene addestrati nella copia dalla fotografia, mostrino attitudine e particolare inclinazione per l'arte.

Nel *Disegno a mano libera* si principierà dalla copia di disegni a stampa; e questi disegni dovranno dagli alunni essere riprodotti per lo più in proporzione diversa da quella dell'originale, cominciando dal semplice contorno, per passare poi a tracciare le ombreggiature a mezza macchia.

Parallelamente a tali esercizi, dopo scorsi i primi mesi, verrà insegnato, come si disse, il *Disegno geometrico* col mezzo degli strumenti, il quale comincerà colle costruzioni geometriche più semplici già fatte a mano libera, e finirà col disegno di applicazione, come semplici scomparti di pavimenti e di soffitti, disegni di stoffe, ecc.

Nello sviluppo del suo insegnamento, procedendo sempre dal facile al difficile, il Professore esigerà precisione e nitidezza; non accettando per buoni i lavori che mancassero di tali qualità. Perciò richiederà, « che ogni lavoro sia eseguito colla massima diligenza, non perdo- « nando inesattezze o trascuraggini, per quanto insignificanti. » Specialmente nella 1ª classe « sia egli ben rigoroso; perchè una volta viziati, torna assai difficile ricondurre i giovani alla nitidezza ed alla eleganza del segno, nonchè alla pulitezza del lavoro. »

Nella correzione del lavoro di ciascun alunno, l'Insegnante si guarderà dal disegnar troppo. Il fine della correzione deve essere quello di far riconoscere all'alunno in quali parti il suo lavoro non è buono; di additargli come doveva essere fatto; ma di lasciare che *la correzione la faccia da sè*. Questo avvertimento è molto più importante di quello che può sembrare. Non pochi valenti professori di Disegno, per non saper frenare il desiderio di vedere uscire bei disegni dalla loro scuola, educano poco buoni disegnatori. A titolo di correzione, disegnando un po' oggi un po' domani, il disegno finisce per farlo il Professore, e l'alunno si esercita poco e impara meno. La scuola sarà adorna di bei lavori, che per i non intelligenti di pedagogia faranno fede della bontà dell'insegnamento, ma la stessa fede non la potranno fare nella coscienza dell'Insegnante.

Varierà gli argomenti mostrando ai giovani il maggior numero possibile di soggetti e li alternerà poi in modo che i lavori eseguiti in un anno non siano, possibilmente, per la stessa classe, ripetuti nel seguente.

L'insegnamento sarà alternativamente *individuale* e *collettivo* per mezzo delle grandi tavole; quest'ultimo però presentando maggiori difficoltà comincerà solo nella II classe lasciandosi al criterio del Professore il renderlo più o meno frequente.

I giovani saranno esercitati, a seconda delle loro attitudini, nel disegno a *matita*, nel disegno a *penna* e nel *chiaroscuro* a *mezza macchia*, sia colla matita e lo sfumino, sia coll'inchiostro di China; e qualunque nuovo soggetto di studio che si proponga agli alunni, quando l'indole sua lo richiegga, non ometterà il Professore di accompagnarlo con alcune delle principali notizie storiche dell'arte che si riferiscono al soggetto medesimo. In ogni caso poi egli non dimenticherà di dare i consigli, le spiegazioni e, all'occorrenza, le dimostrazioni grafiche sulla lavagna necessarie od opportune per facilitare agli scolari la esecuzione del loro compito.

Finalmente per gli esercizi di *Disegno geometrico a mano libera*, che dovranno essere frequenti in tutte le tre classi, l'Insegnante eseguirà spesso, egli pure a *mano libera*, sulla lavagna gli esercizi che dagli alunni dovranno essere copiati.

Il Professore curerà altresì che gli alunni non lucidino i loro disegni a parti simmetriche, ripiegandone una metà sull'altra. Lo scopo della scuola di Disegno essendo quello di educare l'occhio e la mano dell'alunno, siffatta pratica non ha ragione d'essere. E allo stesso modo non permetteranno l'uso di calcare i disegni, nè anche per ricopiarli. Uno dei lati educativi di questo studio essendo quello di avvezzare i giovanetti alla nettezza e all'ordine, essi devono, possibilmente, cominciare e finire sempre il disegno sullo stesso foglio.

I disegni a *chiaro-scuro* coll'inchiostro di China, dovranno eseguirsi su fogli distesi ed attaccati alle tavolette, nella quale operazione gli alunni verranno ammaestrati con cura ed a tempo.

Finalmente tutti i lavori devono essere eseguiti dagli alunni nella

Scuola e non mai a casa; ***per l'insegnamento del Disegno non si daranno mai cómpiti domestici,*** perchè è necessario che l'occhio dell'insegnante non abbandoni, nemmeno per poco, i propri alunni affinchè questi non perdano le buone abitudini.

I lavori dei giovani devono essere custoditi dal Professore per tutto l'anno scolastico, alla fine del quale verranno restituiti, eccetto alcuni dei migliori che si tratterranno nella scuola come premio e come esempio agli altri alunni.

I modelli per l'insegnamento del Disegno devono essere forniti sempre dalla scuola e non possono gli Insegnanti obbligare gli alunni ad acquistarli a loro spese. È perciò necessario che la scuola sia provveduta.

1. Di una ricca raccolta *di corsi di disegno ornamentale* in litografia o incisione, tanto per la parte a mano libera quanto per la geometrica, e di collezioni anche di ornamenti ritratti dal vero colla fotografia, in modo da avere variatamente rappresentati i principali stili e le migliori epoche dell'arte;

2. Di un buon umero di tavole in grande dimensione, possibilmente disegnate dallo stesso Insegnante o eseguite sotto la sua direzione, in modo da formare corsi elementari progressivi di disegno per l'insegnamento *collettivo;*

3. Di una collezione di solidi geometrici a filo (scheletri) e a superficie bianche (uso gesso) costruiti in grande dimensioni; e di una raccolta di modelli in gesso in basso rilievo rappresentanti semplici foglie e diverse composizioni di ornamenti facili e di buono stile. Queste collezioni serviranno principalmente di esempio, per mettere sott'occhio ai giovani gli effetti del chiaroscuro; e potranno servire per gli esercizi *dal vero,* riservato, com'è detto più sopra, agli alunni che dimostrino speciale tendenza per l'arte del disegno.

Tutte queste raccolte dovranno essere mantenute in buono stato, aumentandole di mano in mano colle nuove buone pubblicazioni che vedranno la luce e con sempre nuovi lavori del Professore; e, per quanto è possibile, dovranno in parte essere esposte, entro cornici, nella scuola o in altri luoghi frequentati dagli alunni.

I Classe: ore 6 settimanali.

NB. In tutte le classi le lezioni di *Disegno geometrico* colla riga e col compasso, devono costantemente e regolarmente alternarsi con quelle di *Disegno a mano libera.*

Disegno geometrico.

1. Istruzioni sull'uso degli strumenti (compassi, righe, squadrette, parallele ecc.).

2 Costruzioni geometriche elementari eseguite coll'aiuto degli strumenti — Applicazioni ai poligoni regolari, ordinari e stellati copiati per lo più in dimensioni diverse dall'originale.

NB. Il Professore avrà cura che le poche definizioni che gli occorrerà di dare siano in armonia con quelle delle quali si servirà, nella II classe per l'insegnamento della *Geometria,* il Professore di Matematiche.

Disegno a mano libera.

1. Costruzioni geometriche a mano libera relative al tracciamento delle parallele rette e curve, delle perpendicolari, degli angoli, dei poligoni regolari e del circolo.

2. Riproduzione a semplice contorno, per lo più in dimensioni diverse dall'originale, di modelli a stampa [illegible] rappresentino un qualche motivo ornamentale o di foglie[illegible] a le[illegible] artistiche della natura.

II Classe: ore 4 1[illegible] set[illegible]ali.

Disegno [illegible]eo[illegible]etrico.

1. Continuano più complessi gli esercizi di costruzioni geometriche della I classe.

2. Costruzione delle curve principali — Raccordamenti — Curve a più centri — Combinazioni di figure geometriche elementari per la formazione di disegni di musaici, pavimenti, soffitti, stoffe ecc

Disegno a mano libera.

1. Si continua il disegno a semplice contorno, estendendolo alla riproduzione, in diverse dimensioni, di modelli più complicati.

2. Si aggiungeranno, possibilmente, esercizi a mezza macchia.

III *bis.*

III Classe: ore 4 1/2 settimanali.

Per gli alunni che si avviano all'Istituto.

Disegno geometrico.

1. Esercizi più complessi sulle materie speciali della II classe.

2. Disegno dal vero a vista e a mano libera di solidi e di gruppi di solidi geometrici a semplice contorno ed a mezza macchia.

Disegno a mano libera.

1. Esercizi di ombreggiatura a mezza macchia ed a tutto effetto.

2. Copia, in dimensioni diverse dall'orginale, di ornati elementari, a vista e a mano libera, tolti specialmente da buone fotografia.

III *ter.*

III Classe: ore 3 settimanali.

Per gli alunni che prendono la licenza.

Disegno geometrico.

1. Riduzione delle figure piane coi diversi metodi; reticolo, coordinate ortogonali — Combinazioni di figure geometriche più complicate per scomparti di superficie piane, regolari ed irregolari.

2. Disegno dal vero a vista e a mano libera di solidi o di gruppi semplici, di solidi geometrici a semplice contorno.

Disegno a mano libera.

1. Esercizi di ombreggiatura a mezza macchia — Copia di disegni di oggetti d'arte industriale più in uso.

L'esame consta di una sola prova grafica.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

NB. Per l'esame si vegga l'art. X delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

IV.

CALLIGRAFIA.

Escluso dalla 1ª classe l'insegnamento anche elementare della cosmografia, sì perchè a fanciulli venuti allora allora dalle scuole primarie riesce molto difficile, sì perchè esso è più opportunamente impartito nell'Istituto tecnico, rimane che il Corso s'incominci con pochissime nozioni di *Geografia matematica,* dirette unicamente a ben chiarire i concetti di latitudine e longitudine, a farne sentire agli alunni l'importanza pratica, a render loro facile e familiare il subito determinarle per i vari luoghi e regioni. Al quale scopo occorre che il professore insista con molti esercizi sulle carte geografiche e sulla lavagna; e se pure vi spenda anche tutto il primo mese di scuola, non creda aver male impiegato il suo tempo.

Anche la *Geografia fisica generale* deve tenersi nei limiti più ristretti, rimettendo a tempo ulteriore, o ad altri insegnamenti, tutto quanto vi può trovare luogo più opportuno. Qui in principio del corso non deve mirarsi che a insegnar bene le nozioni fondamentali, e principalmente a ben definire e descrivere le forme geografiche e a rilevarne il valore. Nel che l'insegnante adoperi tutti i mezzi che può, e non si tenga soddisfatto se sente dagli alunni ripetere con esattezza le definizioni da lui date, ma piuttosto si accerti se essi abbiano ben chiare e precise le immagini degli oggetti.

Prima di passare alla Geografia descrittiva, il professore avverta di bene scolpire nelle menti degli alunni l'immagine della superficie terrestre colle sue grandi divisioni di terra ed acqua. Epperò non si contenti di una semplice enumerazione dei continenti e degli oceani con la relativa cifra della loro superficie, ma, mostrandoli più volte nel planisfero e facendoli riprodurre approssimativamente sulla lava-

gna, si accerti bene che gli alunni se ne rappresentano con sufficiente esattezza l'estensione e il reciproco collocamento.

In quanto poi alla Geografia descrittiva, si raccomandano caldamente l'ordine, la precisione e soprattutto la sobrietà. Non si cerchi di sfilar giù innumerevoli particolarità per fare sfoggio di felice memoria, ma si ambisca invece il vanto di un sano discernimento, scegliendo quanto basti per determinare il carattere geografico della regione che si descrive. È naturale che, restringendo successivamente il campo della descrizione, devono moltiplicarsi le particolarità caratteristiche; giacchè per esempio, descrivendo l'Italia, spiccheranno alcuni profili e rilievi che passavano inosservati nel considerare complessivamente tutta l'Europa; ma si ponga ben mente di non varcare i limiti imposti da una giusta proporzione e convenienza, nè mai si dimentichi che una particolarità non ha alcuna importanza per sè stessa, ma solo rispetto alla regione di cui modifica e determina in modo sensibile la natura geografica. Inoltre in queste successive descrizioni sempre più parziali, epperò sempre più particolareggiate, vegga il professore di richiamar molto di frequente gli alunni alle cose studiate innanzi e a coordinare le singole parti coll'idea del tutto, perchè questa non abbia a smarrirsi o confondersi, ma sempre più a confermarsi e determinarsi.

Onde gli alunni arrivino a imprimersi bene nella mente la immagine della terra, delle sue parti, de'suoi principali accidenti e delle sue grandi divisioni politiche, si è già accennato che il professore deve esercitarli spesso a ritrarre a memoria codeste immagini sulla lavagna dopo di averle bene studiate sulle carte geografiche. Dovrà inoltre « fare anche eseguire a tempo opportuno ed in giusta misura disegni di carte oro-idrografiche o politiche su scala diversa del modello ».

Nel compiere così, nei tre anni di corso, la descrizione sommaria di tutta la terra, l'Insegnante dovrà a mano a mano non dimenticare di fornire le principali cognizioni riguardanti i prodotti del suolo, le industrie, il commercio ed i dati statistici di maggior importanza.

E, per quanto possa permetterlo la ristrettezza del tempo, sarà utile che da queste notizie l'Insegnante tragga argomento per ritornare sulle cose già precedentemente vedute, mostrando a mo' di esempio, come la distribuzione dei prodotti corrisponda alle varie zone o come sia determinata dalla latitudine o dall'altitudine delle singole regioni. E così, esercitando i giovani a tracciare la via di viaggi terrestri e marittimi, si potrà rendere familiare alla loro mente la posizione geografica dei vari luoghi, mentre si richiameranno loro le nozioni generali di geografia fisica già studiate.

I Classe: Ore 2 settimanali.

1. Nozioni elementari di geografia matematica — Sfera terrestre — Cerchi della sfera terrestre — Punti cardinali, e rosa dei venti — Nomenclatura geografica.

2. Descrizione generale dell'Italia.

3. Facili esercizi cartografici e schizzi sulla lavagna.

II Classe: Ore 2 settimanali.

1. Descrizione generale dell'Europa — Limiti, superficie, popolazione, conformazione, mari, stretti, stati, capitali, ecc.

2. Descrizione particolare fisica, politica ed amministrativa dell'Italia — Notizie più particolareggiate intorno alla provincia in cui ha sede la scuola.

3. Descrizione sommaria fisica e politica degli Stati d'Europa.

4 Esercizi cartografici e schizzi sulla lavagna.

III Classe: Ore 2 settimanali.

1. Ripetizione sommaria dell'Europa — Sistemi principali di monti e bacini di fiumi; stirpi, lingue, religioni, governi.

2. Generalità sulle altre parti del mondo — Studio sommario della geografia fisica e politica delle regioni e degli Stati che ad esse appartengono.

3. Esercizi cartografici e schizzi sulla lavagna.

NB. La Scuola deve essere fornita di carte murali parlanti e mute e su quest'ultime esclusivamente potranno essere dati gli esami.

Gli alunni devono avere un buon Atlante di geografia fisica e politica.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

NB. Per l'esame si vegga l'articolo XI delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

V, V-*bis*.
LINGUA FRANCESE.

Lo studio della Lingua francese, quando sia fatto convenientemente, riuscirà di non lieve vantaggio nelle varie condizioni della vita, come sarà, nel corso degli studi, mezzo efficace di coltura e d'istruzione generale, perchè esercita la mente in utile e pratico lavoro.

Ma perchè l'insegnamento di questa lingua nelle Scuole tecniche cooperi al conseguimento del duplice fine, è mestieri che quanti sono chiamati ad impartirlo sappiano tenersi ugualmente lontani e dal metodo esclusivamente pratico che trascura le facoltà razionali degli alunni, per non fare assegnamento che sulla loro memoria, e dal metodo soverchiamente analitico e grammaticale, il quale fa sovente di uno studio, che dovrebbe riuscire attraente, un'occupazione noiosa ed infeconda di pratici risultati.

Nè giovano gli antichi metodi dettati ad uso delle scuole di Francia, perchè da noi la Lingua francese non può essere considerata che quale una diversa manifestazione degli stessi principii che presiedettero alla formazione della nostra lingua nazionale: ed in questa, che ritrae così fedelmente ed in tanta parte le forme ortografiche e grammaticali della lingua sorella, le scuole italiane trovano un mezzo d'insegnamento il quale manca alla didattica francese, e che sarebbe errore il trascurare.

L'Insegnante di Lingua francese nelle nostre scuole, ricordando che le lingue viventi si studiano per parlarle e scriverle facilmete, terrà anzitutto in grandissimo conto le *Esercitazioni pratiche*, ma adoprerà ancora che non esclusivamente su queste abbia a fondarsi l'approfondimento della lingua francese, bensì, ed in buona parte, su leggi generali che parlino all'intelligenza degli alunni, la quale coll'età si rinvigorisce e sviluppa; e, nell'insegnamento grammaticale, considerato che gli alunni già posseggono nella lingua italiana un termine di confronto e di analogia, a questa principalmente riferirà le sue osservazioni intorno alle forme grammaticali ed ortografiche francesi.

Accennato per tal modo alla possibilità di rendere questo insegnamento comparativo, non sarà inopportuno il discorrere particolarmente di alcuni fra i punti più importanti del programma Le brevi dichiarazioni che seguono, mentre gioveranno a dar norme pratiche per il loro svolgimento, porgeranno occasione di addurre qualche esempio delle leggi generali alle quali è bene si ricorra, come a mezzo assai efficace per esercitare l'intelligenza dei giovani, ed educarli a saper rilevare le rassomiglianze e le differenze fra le due lingue, la italiana e la francese.

Dall'insegnamento del primo Corso è esclusa tutta la parte grammaticale propriamente detta, perchè non è bene parlare di grammatica comparata ad alunni che debbono essere tuttavia esercitati in grammatica italiana; gli stessi verbi ausiliari sono esclusi dal programma di questo Corso, per dar tempo alla mente degli alunni di addestrarsi collo studio razionale della pronuncia e dei primi elementi di ortografia, a quel lavoro analitico e sintetico, col quale è prescritto si debba procedere nello studio di verbi. Siccome poi per insegnare la pronuncia sono indispensabili alcuni cenni intorno alla finale caratteristica dei nomi e degli aggettivi plurali e dei verbi di terza persona plurale, l'Insegnante avrà cura di dare questi cenni sotto forma esclusivamente pratica.

Per ciò che riguarda l'insegnamento della pronuncia, si avverta che, nell'intento di vederlo coordinato a quello dei primi elementi di ortografia, il Professore dovrà abituare gli alunni a scorgere nelle

parole un aggregato di sillabe, piuttosto che una semplice riunione di lettere (1).

Sullo stesso principio della divisione de' vocaboli in sillabe sia fondato l'insegnamento della pronuncia di alcune vocali e consonanti insieme combinate (*em*, *en*; *im*, *in*; *um*, *un*). È questo un mezzo assai efficace ad ottenere che l'alunno si dia ragione della diversa pronuncia di vocaboli affatto simili, quali sarebbero, ad esempio: *un une*; *fin*, *fine*; *parfum*, *parfumé*; *mentir*, *menu*, ecc.

Si ricorra alla lingua italiana per spiegare la diversa pronuncia di identici aggregati di lettere. Nelle scuole di Francia si fa assegnamento sulla pratica della lingua parlata o sullo studio materiale di vocaboli, per ottenere che si sappiano distinguere i casi in cui la *t* dinanzi alla *i* suona *s*, e quando la riunione di *ill* dà il detto suono *mouillé*, o *qu* e *ch* suonano come in italiano, o la *x* vale *cs* o *gs* o *ss*: nelle nostre scuole invece, gli alunni, per mezzo dello insegnamento comparativo, possono trovare, nella loro lingua nazionale, norme sicure per la retta pronuncia delle voci più irregolari.

Alcuni punti del programma tracciato per il secondo e per il terzo Corso meritano particolare diligenza e nella esposizione dei precetti e nella loro applicazione a numerosi casi pratici.

Nessuno ignora come fra le difficoltà che si presentano all'intelligenza degli alunni nell'apprendimento dei principii di grammatica francese, siano degne di nota quelle che essi incontrano nel far uso corretto delle preposizioni articolate e nei diversi modi di tradurre le nostre voci dimostrative, possessive, indefinite, a seconda che sono aggettivi o pronomi, nel volgere in francese i pronomi personali, ed in ispecie i pronomi relativi, a seconda delle funzione loro nel discorso. Si raccomanda agli Insegnanti di non acconciarsi in verun modo a vedere o male appresi o trascurati nel secondo corso questi punti del programma, e di non fare a fidanza che il tempo e gli esercizi pratici che si faranno di poi abbiano a rimediare a tanto disordine. Essi debbono ricordare che ogni Corso ha una parte che gli è propria. come nel primo gli alunni debbono acquistare una pronuncia corretta, così nel secondo essi debbono imparare la grammatica elementare: e l'esperienza insegna che quando gli alunni passano ai corsi superiori, non avendo intieramente e per bene soddisfatto a queste esigenze del programma, difficilmente trovano modo di correggere la base viziosa che hanno gettato ai loro studi.

Nello insegnare la formazione del plurale nei sostantivi e negli aggettivi, il femminile negli aggettivi, le flessioni dei verbi e tutti i vari accidenti ortografici ai quali questi ultimi in ispecie dànno luogo, non trascuri l'Insegnante di richiamare l'attenzione degli alunni sulle grandi leggi generali che governano i mutamenti ortografici di tutte le voci variabili (1), e cerchi di provarne la costante applicazione in casi vari, opportunamente scelti. Le facoltà pensanti si invigoriranno in questa ginnastica dell'intelletto, e gli alunni acquistando sicurezza in ortografia, si sentiranno soddisfatti per la parte attiva che essi prendono all'insegnamento.

Nello studio analitico dei verbi ausiliari non mancano le osservazioni d'indole generale che ne aiutano l'apprendimento e fanno indo-

---

(1) Gioverà insistere sulla norma fondamentale: « Le sillabe si dividono in fracese come in italiano, avvertendo però che la *s* impura in corso di parola appartiene alla sillaba che la precede; che la consonante *x* ne vale sempre due altre (*cs*, *gs*, *ss* a seconda dei casi), delle quali la prima fa parte della sillaba che la precede, e la seconda della sillaba che la segue »; quando gli alunni abbiano imparato il valore fonetico della *e comune*, che si trova sempre in principio od in corso di sillaba, e la pronuncia della *e breve* (o *seminuta*), che si trova sempre in fine di sillaba, sapranno darsi ragione del perchè, ad esempio nei vocaboli *respecter* (*res-pec-ter*), *examen* (*eg-sa-men*), *annexer (an-nec ser)*, la *e* ha suono chiaro, come in italiano, ancorchè non sia accentuata ortograficamente, laddove in *revenir* (*re-ve-nir*), *mesure* (*me-su-re*), *Rome*, ecc., questa stessa vocale ha suono *breve* ed appena sensibile; e più tardi quando, dopo di aver avuto notizia degli accenti che sogliono segnare la *e* di preferenza a qualunque altra vocale, essi abbiano da rappresentare ortograficamente i suoni che l'orecchio percepisce, avvertiranno l'esistenza degli accenti nei vocaboli *pénétré*, *général*, *régénère*, ecc., perchè sanno che la *e*, in queste voci, trovandosi in ogni caso finale di sillaba, ove fosse sprovveduta di accento (*penetre*, *general*, *regenere*, ecc.), non renderebbe suono equivalente a quello che vuolsi rappresentare; per contro, si asterranno dallo accentuare la *e* in *destiner*, *restituer*, *textuel*, *exigu*, *pierre*, ecc. ecc., perchè conoscono altresì come in queste, ed in altre simili voci, la *e*, essendo comune, perchè posta costantemente in corso od in principio di sillaba (*des-ti-ner*, *res-ti-tuer*, *tec-stu-el*, *eg-si-gu*, *pier-re*), assume per virtù propria il suono italiano, senza bisogno di accenti, che sarebbero errati per ciò solo che tornerebbero inutili.

Da questa e da altre consimili osservazioni, l'Insegnante trarrà argomento per stabilire le grandi leggi generali che ne derivano:

« Nessun segno ortografico è adoperato senza scopo e per semplice convenzionalismo.

« Nessuna *e comune* può aver accento.

« La buona pronuncia e l'ortografia francese si sussidiano a vicenda. »

Gli è in conseguenza di queste leggi che gli aggettivi *fier*, *complet*, *amer*, *bref*, *discret*, ecc., ricevono al femminile un accento grave sulla penultima *e* (*fière*, *amère*, *complète*, ecc.); senza questo accento, la *e*, che è *comune* al maschile, si muterebbe in *breve* al femminile (*a-me-re*, *fie-re*, *com-ple-te*, *bre-ve*), con diminuzione del suono e, conseguentemente, dell'accento tonico che essa possiede nella forma maschile. Riferendosi solo alla prima delle due leggi enunciate, si spiega il perchè sulla *e* del femminile degli aggettivi in *gu* vuol essere posto il *tréma*; senza questo segno, *aigu*, *ambigu*, *exigu*, ecc., al femminile perderebbero il suono primitivo, poichè nell'ortografia di *aigue*, di *ambigue*, ecc., gli alunni non debbono ignorare come *gu* si appoggerebbe con suono di *gh* sulla *e breve* che segue, con iscapito dell'accento tonico che deve mantenersi sulla *u*.

Colla prima di queste leggi si spiega eziandio l'omotonia delle due forme, singolare e plurale, dei vocaboli finienti in *e breve* ed in *e muta*. Nè si saprebbe come spiegare diversamente e con mezzi informati a sistema razionale, il suono identico di *mère* e *mères*, di *partie* e di *parties*, giacchè nella forma plurale la *e* che precede la *s* dovrebbe diventare *comune*, con accento tonico, come lo è quando precede qualunque altra consonante, ad esempio, in *complet*, *souper*, *vous recevez*.

La seconda legge giova a dare ragione delle numerosissime variazioni ortografiche dei verbi finienti in *eler*, *eter*, *éler*, *éter*, *ener*, *érer*, ecc., ecc. Se un alunno istruito su questo principio è interrogato, per esempio, sulle variazioni ortografiche che si osservano nelle sei persone del presente indicativo dei verbi *mener*, *peler*, *appeler*, *jeter*, *végéter*, le quali potrebbero dar luogo a cinque regole diverse, egli saprà esporle con una sicurezza che non potrebbe dargli la semplice conoscenza delle regole grammaticali. Richiesto del perchè di tali variazioni, l'alunno risponderà che *mener* riceve un accento grave (del quale non v'ha traccia all'infinito) nelle tre persone singolari e nell'ultima del plurale (*je mène*, *tu mènes*, *il mène*, *ils mènent*), perchè in queste voci si presentano due sillabe brevi consecutive, ciò che non ha luogo nelle due prime del plurale (*nous menons*, *vous menez*), le quali conservano perciò inalterata l'ortografia radicale. Saprà dire inoltre che *peler* mantiene nella coniugazione una *l* sola, ed ovvia, mediante l'uso dell'accento, all'incontro delle due sillabe brevi (*je pèle*, *tu pèles*, *il pèle*, *ils pèlent*), nel mentre che *appeler* si coordina alla legge generale raddoppiando la *l* (*j'appelle*, *tu appelles*, *il appelle*, *ils appellent*), perchè il corrispondente italiano di *appeler* (*appellare*) ha doppia *l*, laddove il corrispondente di *peler* (*pelare*) ne ha una sola; infine, che *nous pelons*, *vous pelez*, che *nous appelons*, *vous appelez*, conservano la stessa radicale dell'infinito, perchè non presentano caso d'applicazione del 2° principio generale.

Così le variazioni ortografiche dei verbi che, come *végéter*, hanno all'infinito due *e* consecutive con accento acuto, non presenteranno più alcuna difficoltà. L'alunno, appoggiandosi allo stesso principio, muterà in grave il secondo accento acuto, nei casi in cui la *e* precederà una sillaba breve (*je végète*, *tu végètes*, *il végète*, *il végètera*, ecc.), e lascierà invariata l'ortografia radicale dell'infinito in tutte le altre circostanze (*nous végétons*, *vous végétez*, *tu végétais*, ecc.).

Vi sono, è vero, alcune eccezioni, ma queste riusciranno tanto più facili, quanto più la mente degli alunni sarà abituata a considerare l'ortografia francese nelle grandi leggi che la governano.

(1) Due di queste leggi, semplicissime nel loro enunciato, sono feconde di pratici risultati: « 1° Le voci derivate tendono a conservare i suoni delle voci primitive; 2° Non è nell'indole della lingua francese lo avere due sillabe brevi consecutive in fine di parola; la penultima dev'essere segnata coll'accento grave, se il confronto colla lingua italiana non suggerisce altri mezzi più consoni ai principii etimologici.

vinare le voci degli altri verbi (1); l'Insegnante sappia valersene, e vedrà nella mente degli alunni farsi chiara l'idea dell'indole della coniugazione francese, e nella pratica rendersi facile l'uso dei verbi regolari ed irregolari, prima ancora che di questi si sia fatto uno studio speciale.

E come gli alunni progrediscano nello studio dei verbi regolari, abbia cura di richiamare la loro attenzione sull'influenza costante che le voci dell'infinito, del gerundio, ecc., esercitano sulle flessioni dei tempi semplici. Egli vedrà per tal modo imparati, quasi insensibilmente, i principii di quella teoria della derivazione dei tempi che tanto giova nello studio dei verbi irregolari.

Ma l'insegnamento non deve abbracciare solo la parte teorica, nè ha solo per iscopo di esercitare la riflessione degli alunni sulle diverse forme grammaticali; v'ha la pratica applicazione delle regole, e la parte materiale della lingua, che si compone di vocaboli, di modi e locuzioni: e queste non possono essere imparate che per mezzo della lettura, della scrittura, del dizionario, in una parola, per mezzo di esercizi pratici, dati sotto tutte le forme, col maggiore sviluppo possibile.

Primi fra questi, gli esercizi di pronunzia e di lettura meritano tutta l'attenzione dell'Insegnante. Nel primo Corso gli alunni non debbono apprendere, si può dire, che la lettura corretta e spedita della Lingua francese. Ma non si dimentichi che la buona pronuncia è parte principale nella conoscenza d'una lingua estera, che essa non si acquista se non con lungo esercizio, e che malagevolmente si dimettono le cattive abitudini contratte.

Molta diligenza è del pari necessaria negli esercizi di nomenclatura di cose domestiche, di arti e di mestieri, di scienze, di industrie, perchè gli alunni troveranno in essi un potente sussidio agli *Esercizi pratici* che si faranno negli altri Corsi.

La qualità delle cose da leggere è indicata nel programma. Tuttavia può tornar utile lo avvertire che si deve leggere più prosa che poesia, e, fra i prosatori, scegliere di preferenza i moderni che hanno scritto di arti, d'industrie, di commerci, di cognizioni utili, di viaggi, di virtù operose, ecc.

Un buon patrimonio di lingua non può acquistarsi che col leggere e coll'imparare letteralmente a memoria. Si cerchi quindi di destare, specialmente negli alunni del terzo Corso, l'amore alla lettura di opere utili e dilettevoli; e, per ciò che riguarda l'imparare a memoria, si disponga che questo esercizio abbia luogo frequentemente in tutti i corsi, nella considerazione che, senza contare gli altri vantaggi i quali si traggono e per la buona pronunzia e per l'arte del porgere, gli alunni imparano più lingua in una poesia di stile facile e piano, in una pagina di buon autore, appresa parola per parola, che non in molte pagine di semplice lettura.

Nel volgere il francese in italiano si curi la forma, che deve essere quanto più si possa puramente italiana, e non si stia paghi di vedere vagamente inteso il concetto, e questo ripetuto con parole le quali d'italiano non abbiano che la terminazione, o con frasi non informate all'indole ed alla costruzione della nostra lingua.

Si trovi occasione in tutti gli esercizi di lettura e di versione dall'una all'altra lingua per esercitare altresì l'intelligenza degli alunni nell'analisi grammaticale a voce.

Sia paziente ed assidua la correzione dei lavori; l'Insegnante, notati, con segni convenzionali, gli errori sulle cartelle, rimetta queste agli alunni, e si adoperi affinchè ognuno di essi vi corregga gli errori segnati, sappia dar ragione delle correzioni eseguite e restituisca così emendato il suo lavoro, dopo di averlo ricopiato su apposito quaderno. Ed ogni qualvolta accada di far pubblica correzione di traduzioni dall'italiano, non si trascuri di dare norme ed esempi per la ricerca e per la scelta opportuna delle parole nel vocabolario. Non è raro il caso di trovare alunni così poco abituati all'uso di questo libro, che non ne conoscano le abbreviature, nè sappiano ritrovare voci di cui abbisognino. Una così grave ignoranza deve cessare; in ogni scuola sia assegnato al vocabolario italiano-francese l'ufficio modesto, ma indispensabile che gli spetta.

Intorno agli *Esercizi di dettatura*, che sono, fra gli *Esercizi pratici*, quelli ai quali gl'Insegnanti sogliono ricorrere di preferenza, come a mezzo particolarmente opportuno per dar pratica in ortografia, gioverà ricordare che, durante il periodo di studi che si svolge nel primo e nel secondo Corso, questi *Esercizi* debbono assolutamente essere tenuti nella stretta cerchia dei precetti di pronuncia e di grammatica che si vanno studiando. Alla esatta interpretazione ortografica, fatta sotto dettatura, di un brano d'autore qualsiasi, concorre l'intiera teoria grammaticale; lo sperare che la correzione materiale di una lettera omessa, di un accento sbagliato basti ad evitare che l'alunno ricada in errore, è un'illusione, nella quale, pur troppo, molti persistono: l'esperienza insegna che, quando non si ripetono l'errori già corretti, si ricade in altri consimili, e che se v'hanno casi in cui l'ortografia riesce esatta, gli è che l'alunno ha indovinato fortuitamente, non per via di raziocinio.

L'ortografia francese, per noi italiani, può aver la spiegazione delle sue forme nei tre dati seguenti: 1° La pronuncia; 2° La grammatica francese; 3° L'ortografia italiana, alla quale è giocoforza ricorrere, in difetto della lingua latina, che non fa parte degli studi tecnici.

Questi tre dati influiscono coordinatamente nella esatta rappresentazione grafica dei vocaboli: onde consegue che è inutile il tentarla in brani continuati di autori, prima di aver acquistata la chiara conoscenza di tutti i suggerimenti che questi dati possono fornire. *Gli Esercizi generali* di scrittura sotto dettatura siano adunque serbati al terzo Corso; nel secondo e nel primo contribuiranno abbastanza efficacemente all'apprendimento della ortografia francese gli esercizi di scrivere sotto dettatura vocaboli e proposizioni staccate, che l'Insegnante avrà avuto cura di scegliere fra le più opportune, a seconda delle regole che già si conoscono, e la recitazione per iscritto della nomenclatura e dei brani d'autori che gli alunni avranno imparato per esercizio di memoria.

I. Classe: ore 2 settimanali.

1° Regole di retta pronuncia.

2° Cenni particolari intorno agli accenti, agli altri segni ortografici francesi, ed alla loro influenza nei suoni.

3° *Esercizi* – Esercizi graduati di lettura con analisi dei suoni - Esercizi di nomenclatura parlata (di questa faranno parte i principali nomi di genere diverso nelle due lingue, italiana e francese, gli aggettivi numerali, gli omonimi d'uso più frequente) - Studio di poesie brevi e facili per esercizi di memoria, di buona pronuncia, di bel modo di porgere - Ripetizione per iscritto della nomenclatura imparata a memoria – Esercizi elementarissimi di scrittura sotto dettatura, intesi unicamente a dar prova dell'armonia che passa fra la buona pronuncia e l'ortografia, massime nell'uso degli accenti e degli altri segni ortografici.

(1) Eccone alcune: L'abituale omotonia delle voci singolari di uno stesso tempo - la tendenza che le voci singolari hanno a terminare per *s* e per *t*, quando la prima termina per *s*; o per *s* e per vocale, quando la prima termina pure per vocale - le finali costantemente uguali nell'imperfetto dell'indicativo di tutti i verbi - l'analogia che passa fra le voci plurali del passato remoto di un verbo francese e le voci del verbo corrispondente italiano (per cui in quelle si scorgono costantemente le stesse consonanti *m*, *t*, *r*, che si trovano in queste), e l'uso dell'accento circonflesso sulle due prime persone (dovuto, come sempre, alla soppressione di sillabe o di lettere esistenti in italiano, e scomparse dalla ortografia francese, in seguito al lavoro di semplificazione a cui questa lingua è sottostata), – la presenza delle voci del presente indicativo dell'ausiliario *avoir* nelle voci del futuro francese (dovuta alle stesse cause che hanno influito sulla formazione del futuro italiano colle voci *ò*, *ài*, *avémo*, *avete*, *ànno* del presente indicativo del verbo *avere*) e la presenza delle finali dell'imperfetto nelle voci del condizionale. Gli Insegnanti sanno che di tutte queste osservazioni, e delle leggi generali alle quali si è dianzi accennato, rende ampia ragione la grammatica storico-comparativa delle lingue neo-latine; alle opere che vi si inspirano, possono adunque ricorrere con vantaggio, se desiderano trovare le investigazioni più feconde di norme razionali per l'insegnamento comparativo.

II. Classe: ore 5 settimanali.

1° Articoli e declinazioni - Regole ed eccezioni intorno alla formazione del plurale nei nomi e negli aggettivi - Regole ed eccezioni intorno alla formazione del femminile negli aggettivi - Regole sugli aggettivi numerali - Regole per la formazione dei gradi di comparazione.

2° Aggettivi e pronomi possessivi - Aggettivi e pronomi dimostrativi - Aggettivi e pronomi indefiniti - Pronomi personali - Pronomi relativi - Pronomi interrogativi.

3° (1) Verbi ausiliari studiati analiticamente, così che, dallo studio di essi, abbiano ad emergere le leggi generali che presiedono alla coniugazione di tutti i verbi francesi - Verbi modello delle quattro coniugazioni, studiati con metodo sintetico, per modo che gli alunni, appoggiati alle leggi generali prima vedute, vadano man mano componendone voci, tempi e modi -- Recapitolazione generale dei verbi modello delle quattro coniugazioni, togliendo da questa occasione per far osservare la derivazione di tutti i tempi dalle cinque voci primitive: (infinito, gerundio, participio passato, prima persona del presente indicativo, prima persona del passato remoto) – Come sintesi di queste osservazioni: la *teoria della formazione dei tempi*. – Forme negativa, interrogativa, riflessa, passiva, applicate alle diverse coniugazioni.

Osservazioni sui mutamenti ortografici di alcuni verbi regolari durante la coniugazione - Verbi irregolari studiati nelle loro voci primitive.

4° *Esercizi* -- Lettura di prose francesi riguardanti cognizioni di pratica utilità -- Esercizi di memoria, curando il buon modo di porgere – Versione letterale dal francese, quindi versione libera, a voce od in iscritto, di brani scelti -- Versione di proposizioni, di frasi, di tratti facili di autori, dall'italiano in francese, per esercizio di applicazione delle regole grammaticali -- Coniugazione di verbi regolari ed irregolari - Studio a memoria di scene dialogate intorno alle cose famigliari, per istradamento agli esercizi di conversazione -- Esercizi di scrittura sotto dettatura, coordinati graduatamente alle regole di grammatica e di ortografia, che si vanno esponendo, e sussidiati da continue osservazioni sull'ortografia dei segni e delle lettere, desunte dall'analisi dei suoni e dal confronto colla lingua italiana.

III. Classe: ore 3 settimanali.

1° Verbi riflessi in italiano e non in francese, e viceversa -- Verbi che si coniugano con diverso ausiliario nelle due lingue -- Principali verbi difettivi delle quattro coniugazioni -- Cenni sull'aggettivo verbale e sulla concordanza dei partecipi passati.

2° Parti invariabili del discorso: (principali avverbi e locuzioni avverbiali, e specialmente degli avverbi di quantità - principali preposizioni e locuzioni prepositive - breve cenno sui diversi modi di traduzione di alcune preposizione italiane -- principali congiunzioni e locuzioni congiuntive – interiezioni).

3° Cenni intorno alla costruzione francese ed all'arte del tradurre - Ortografia dei segni, ortografia delle lettere, brevi e pratiche osservazioni etimologiche sui vocaboli francesi – Regole di sintassi particolare e di grammatica superiore, che sono di più frequente applicazione, insegnate praticamente, sopra esempi dati: (sostantivi partitivi – plurale dei nomi composti -- principali casi di cambiamento di modo e di tempo -- eccezioni particolari dei verbi *aller* e *venir* e poche altre a giudizio dell'Insegnante).

4° *Esercizi* -- Lettura di prose francesi, come per il secondo Corso, ed esercizi di versione improvvisata in italiano – Esercizi di memoria, curandone la buona esposizione -- Esercizi di scrittura sotto dettatura - Versione di tratti scelti dall'italiano in francese, relativi alle regole spiegate -- Traduzione in francese di brevi racconti, favole, lettere, ecc., per esercizio generale di recapitolazione pratica della grammatica -- Favolette e raccontini in versi da esporsi in prosa -- Qualche breve racconto o lettera famigliare per imitazione -- Esercizi di conversazione in francese per tutto ciò che riguarda l'insegnamento.

N. B. — Nella seconda metà dell'anno scolastico l'insegramento deve essere impartito in francese.

V. *bis*

III. Classe: ora 1 settimanale.

Per gli alunni che prendono la licenza.

Recapitolazione pratica della grammatica per mezzo di appropriati e numerosi esercizi di traduzione dall'italiano -- Temi speciali di traduzione orale e scritta intorna alle regole di sintassi spiegate nelle lezioni che i licenziandi hanno in comune cogli altri alunni -- Casi più particolari della sintassi francese e della grammatica superiore, studiati praticamente, a misura che si presentano nella lettura, negli esercizi di dettatura ecc.: (invariabilità di alcuni aggettivi qualificativi ed indefiniti – pronomi personali e loro posto - sostantivo *gens* - pronomi *il* e *ce* soggetti dei verbo *être* -- modo di tradurre alcuni infiniti italiani, ecc.) - Fraseologia francese, quella in ispecie che riflette la traduzione di locuzioni italiane contenenti preposizioni, ecc. -- Proverbi - Esercizi di lettura e di traduzione in italiano, improvvisata - Esercizi di conversazione intorno alle cose di maggiore utilità pratica -- Lettere commerciali e famigliari, date successivamente per imitazione, per traccia, per argomento.

N. B. L'insegnamento in questa Sezione sarà costantemente impartito in francese, e, durante la lezione, non sarà permesso agli alunni di esprimersi in italiano nelle loro relazioni coll'Insegnante e coi compagni.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

La idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per le prove dell'esame di licenza e di ammessione alla prima classe dell'Istituto veggansi gli art. X, XI e XIII delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

VI, VI-*bis*, VI *ter*.

LINGUA ITALIANA

Il fine di questo insegnamento nella Scuola tecnica è di mettere l'alunno in grado di leggere e gustare gli autori meno difficili; di parlare e scrivere con semplicità e con chiarezza sopra argomenti della vita ordinaria; e di poter studiare le grammatiche di lingue straniere viventi.

Perciò si ripete tutta la grammatica italiana, allargando e meglio dichiarando quello che si è studiato nelle scuole elementari; e insieme s'incominciano le letture di buoni autori, specialmente moderni, e si fanno più ordinati esercizi di composizione e di memoria; letture ed esercizi che, graduatamente, devono continuarsi per tutto il Corso, e dai quali in particolar modo dipende il pieno conseguimento del fine suddetto.

Grammatica ed esercizi grammaticali. — In quanto alla grammatica, si badi soprattutto che l'alunno, per mezzo di acconci esercizi orali e scritti, acquisti d'ogni regola un concetto chiaro e sicuro, e molta facilità d'applicarla; di maniera che si abitui a riguardare le teorie grammaticali, non come cognizioni astratte, ma come norme pratiche dello scrivere.

E perchè le regole grammaticali siano meglio ribadite nella mente dell'alunno, si faccia mandare a memoria e spesso ripetere gli esempi dei classici dai quali esse furono ricavate.

Nè si creda che lo studio della grammatica debba limitarsi alla sola sola I classe; anzi bisogna che nelle altre superiori si facciano continui esercizi specie intorno a quella parte più difficile della sintassi che non si può ben comprendere da giovanetti appena usciti dalle scuole elementari.

E poichè nel luogo ove risiede la Scuola si parla un dialetto, più o meno disforme dalla lingua, si badi di far rilevare in che principalmente consista questa disformità; non già per mettere in dispregio il dialetto, ma per far tesoro di quel fondo, più o meno ricco,

(1) Lo studio dei verbi sarà incominciato contemporaneamente allo studio degli articoli.

ma sempre prezioso, che esso ha comune con la buona lingua. Anzi tali raffronti tra lingua e dialetto non devono restringersi alla parte puramente grammaticale, che s'insegna nella I classe, ma estendersi in tutte le classi, ogni volta che ne capiti l'occasione, anche al vocabolario, cioè a tutto il corpo della lingua.

Gioverebbero perciò, se ne avessimo, dei buoni vocabolari dialettali-italiani, in cui di fronte alla parola del dialetto ben circoscritto fosse messa la corrispondente parola viva toscana. Alla mancanza di questo potentissimo aiuto supplisca, per quanto è possibile, lo zelo degli insegnanti; i quali, facendo il debito conto dei dialetti, si troveranno agevolata di molto la difficile opera loro.

Lettura ed esercizi di memoria. — La grammatica insegna ad usare correttamente la lingua; ma di questa essa dà solo una minima parte, quel tanto cioè che occorre per fondarci sopra le regole. Un buon patrimonio di lingua (che poi vuol dire un patrimonio d'idee) non può acquistarsi che col conversare, col leggere e coll'imparare letteralmente a memoria.

Rispetto al primo di questi mezzi, se tutti i professori devono studiarsi di parlar bene in iscuola la propria lingua, sarebbe peggio che inutile fare una tale avvertenza al professore d'italiano. Gioverà invece dir qualche cosa intorno alle letture e agli esercizi di memoria.

La qualità delle cose da leggersi è sufficientemente indicata nel programma che segue queste brevi istruzioni. Tuttavia, così in generale, può dirsi che si deve leggere più prosa che poesia; e, tra i prosatori, più i moderni che gli antichi; e di quest'ultimi quelli soltanto più facili e piani, e che, per idee e per forma, meno si scostano dai moderni.

Ma ciò che importa soprattutto è che il professore, facendo leggere, non vada mai innanzi se non sia ben sicuro che gli alunni abbiano capito parola per parola quel che s'è letto; e tutte le volte che incontra voci o maniere ad essi poco o punto note, non le spieghi sempre lui, ma spesso inviti gli stessi alunni a cercarne la spiegazione nel vocabolario, a intenderla bene da sè, e spesso anche a trascriverla in apposito quaderno. Qualche professore d'Istituto tecnico ha notato, che da alcune Scuole tecniche gli son venuti alunni i quali avevano così poca dimestichezza col vocabolario, che non conoscevano affatto i segni delle abbreviature, ed erano persino incapaci di saper ritrovare una parola. Questo inconveniente deve addirittura cessare, e in ogni Scuola deve assegnarsi al vocabolario l'ufficio modesto, ma indispensabile, che gli compete. Per dotto che il Professore sia, per quanta diligenza egli metta nelle preparazioni, qualche volta il vocabolario sarà utile anche a lui. Ma se pure egli potesse farne sempre di meno, deve riflettere che non possono farne di meno gli alunni quando son fuori di Scuola; e perciò deve abituarli a considerare il vocabolario come un maestro di lingua, pronto a istruirli, tutte le volte che vogliano e sappiano consultarlo.

Qui, naturalmente, qualcheduno domanderà a qual vocabolario dovrà darsi la preferenza; e la domanda sarebbe tale da mettere in qualche impiccio, se, per fortuna, la risposta non fosse chiaramente suggerita dal fine stesso che deve avere nella Scuola tecnica l'insegnamento della lingua. Questo fine (si è già detto) è principalmente quello d'insegnare agli alunni la lingua che s'usa oggi. Dunque, si scelga il vocabolario che meglio e più largamente l'abbia raccolta.

Dalla II classe in poi, sarà utilissimo che il Professore obblighi spesso l'alunno a ripetere a senso ciò che ha letto, permettendo insieme che, mentre quello fa la sua esposizione, gli altri alunni prendano appunti, per poi compirla, contraddirla e correggerla anche rispetto alla forma. Questo e altri simili esercizi, fatti sotto la guida del Professore, possono insegnare a parlare, a ragionare e a discutere con ordine e con urbanità di modi.

In quanto agli *Esercizi di memoria*, è quasi inutile avvertire che in regola generale, non deve darsi a imparare mai nulla, che non sia stato diligentemente spiegato. Tuttavia nella III classe sarà bene che il Professore assegni a imparare a memoria qualche passo non ancora spiegato, riserbando al giorno della recitazione l'accertarsi se gli alunni l'abbiano capito a dovere. Così li verrà abituando a capir da sè e a far di meno del maestro.

E questo dell'imparare a memoria sia esercizio frequente; poichè è generale l'osservazione che, se nelle vecchie scuole se ne faceva troppo, oggi in alcune se ne fa troppo poco uso. Considerino i signori Professori che, senza contare gli altri vantaggi, l'alunno impara forse più lingua e più idee da una pagina di buon autore appresa parola per parola, che da cento pagine lette.

Esercizi di composizione italiana. — Sia frequente altresì l'esercizio del comporre, senza del quale gli alunni non impareranno mai l'arte di esprimere con chiarezza e facilità i loro pensieri; ma sia condotto in guisa che torni veramente utile. E perciò bisogna badare al soggetto, al genere, alla forma e alla correzione del componimento.

In quanto alla scelta del soggetto, sia che si assegni a narrare un fatto, o a descrivere un fenomeno, o ad esporre una verità, non si perda mai di mira il vero e il reale, la cui osservazione assidua e diligente è il solo correttivo al falso e al rettorico. Azioni strane e fuori del verosimile, cose non mai cadute sotto gli occhi, sentimenti esagerati e tendenti all'impossibile non dovrebbero fornir mai soggetto al comporre in nessuna scuola, e molto bene in una Scuola tecnica.

In quanto al genere delle composizioni, si curi di esercitare gli alunni principalmente nelle maniere di scrittura più utili e comuni, cioè racconti, narrazioni, lettere, descrizioni, relazioni, ecc.; nè si tralasci mai di porre loro dinanzi un modello di buon autore in ciascuna maniera di scrittura, affinchè essi ne traggano norma e consiglio sul modo di condurre i propri lavori.

Nella forma poi, si cerchino quelle qualità generali, quei pregi, che non dovrebbero mancar mai in lavori letterari per quanto umili si vogliano, e quantunque appartenenti all'uso dei negozi; e con ogni studio si fugga il frondoso, il gonfio, l'affettato, che indicano difetto di senso pratico, povertà d'idee e natura vanamente presuntuosa.

Finalmente, si raccomanda in modo speciale la paziente e faticosa cura del correggere. Non basta che si faccia comporre; conviene che s'insegni e s'induca a ben comporre.

A questo fine è necessario esaminare accuratamente ogni componimento, badando prima di tutto al concetto e poi alla forma; annotarlo in modo che l'alunno s'accorga degli errori commessi e del come cansarli un'altra volta; richiamare l'attenzione di tutti sugli errori che si vanno notando; costringere l'alunno a correggerli da sè, e spesso anche farli correggere dai compagni; obbligarlo infine, specialmente se della I classe, a rimettere in bella copia sopra apposito quaderno il componimento corretto.

Precetti letterari — L'abuso che nelle vecchie scuole si faceva della rettorica, l'ha oggi messa agli occhi di molti in tale discredito, che passa i limiti del ragionevole. Nelle Scuole tecniche non s'intende certo di fare nè dei poeti nè degli oratori; ma pure sarebbe strano che i giovinetti ne uscissero senza sapere che cosa sia, per esempio, una *similitudine*, o in che differisca il *settenario* dal *decasillabo*. La verità è che i precetti dovrebbero insegnarsi più con la pratica che con la teoria; o, in altre parole, che dovrebbero sempre desumersi dagli esempi, ed esser pochi, brevi, chiari e precisi. Si attengano a questa norma i signori insegnanti delle Scuole tecniche, e faranno, anche per questa parte, il bene dei loro alunni.

Nella III classe l'insegnamento per *due ore* settimanali è dato a tutti gli alunni insieme per la parte che si riferisce alla *Lettura* e agli *Esercizi grammaticali;* per le altre parti è diviso e si dà con *quattro ore* alla settimana a quelli che si avviano all'Istituto, e con *due ore* a quelli che si prendono la licenza (1).

I Classe: Ore sei settimanali.

1° Ripetizione generale della grammatica, avendo specialmente riguardo all'uso moderno e curando che per ogni regola l'alunno abbia sempre pronto nella memoria un esempio tratto dagli autori classici.

(1) L'articolo 259 della legge 13 novembre 1859 prescrive che « i professori dei Ginnasi potranno essere obbligati a dare fino 20 ore « di lezioni la settimana », e l'art. 292 di detta legge applica questa disposizione agli insegnanti delle *Scuole tecniche*.

Esercizi intorno alla sintassi o alla punteggiatura — Analisi a voce delle proposizioni considerate in sè stesse.

2° Lettura e spiegazione di prose e di poesie, cominciando da brevi e facili e passando gradatamente a più lunghe e meno facili — Spiegazione continua di vocaboli e di frasi, curando di indicare il loro valore preciso — Esercizi di memoria sopra i punti più belli delle cose lette e spiegate.

3° Frequenti esercizi di composizione (racconti e lettere familiari sopra soggetti ben noti agli alunni) — Accurata e continua correzione di detti esercizi.

II Classe: Ore 6 settimanali.

1° Lettura e spiegazione di scelte prose riguardanti arti, viaggi, commerci, economia domestica, virtù operose, cognizioni utili e di passi scelti e facili di poeti — Esercizi di memoria come nella classe precedente.

2° Esercizi grammaticali, principalmente relativi alla sintassi, su i passi già letti — Esercizi sulla derivazione, alterazione e composizione delle parole — Analisi a voce delle proposizioni considerate nel periodo — Esempi di varie forme di periodo, inversioni naturali e necessarie, inversioni artificiose da fuggirsi.

3° Frequenti esercizi di composizione sempre sopra oggetti ben noti agli alunni (lettere di vario genere, narrazioni e descrizioni di fatti e di oggetti reali) — Accurata e continua correzione di detti esercizi.

NB. Dalla lettura e dai componimenti si tragga occasione per notare la diversità tra il linguaggio poetico e il prosastico; per dare brevi avvertimenti intorno ai translati e alle figure, alla purità e alla proprietà della lingua.

III Classe: Ore 2 settimanali.

Letture ed esercizi di memoria come nelle classi precedenti, con frequenti richiami alle regole grammaticali, e alle nozioni già date intorno alla purità, alla proprietà, ai traslati.

VI-*bis*.

III Classe: Ore 4 settimanali.

per gli alunni che si avviano all'Istituto.

1° Qualche nozione intorno alle varie specie di versi e di strofe e ai principali generi letterari.

2° Esercizi di composizione (qualche sentenza o verità morale atta ad essere dimostrata secondo la capacità degli alunni; qualche pregiudizio locale da confutare senza però tralasciare del tutto racconti e descrizioni di fatti e di oggetti reali) — Accurata correzione di detti esercizi.

VI-*ter*.

III Classe: Ore 2 settimanali.

Per gli alunni che prendono la licenza.

1° Esempi e precetti intorno alle lettere commerciali, alle relazioni, ai memoriali, alle petizioni e ad altre scritture d'uso comune.

2° Esercizi di composizione più che mai frequenti su questi generi di scritture — Accurata e continua correzione dei medesimi.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti in ciascuna delle due prove (articolo 72 del Regolamento) e dalla media non minore di sette.

NB. Per le prove dell'esame di Licenza e di Ammissione alla I classe dell'Istituto, veggansi gli art. X, XI e XIII delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

VII, VII*bis*, VII*ter*.

Matematica.

L'insegnamento della Matematica nella Scuola tecnica deve conservare il suo doppio scopo, istruttivo ed educativo; deve, cioè, addestrare gli alunni nel *conteggio* e nel *calcolo mentale*, e venirli educando col concetto di figura geometrica e colle esercitazioni numeriche.

Per quanto lo consentano l'intelligenza degli alunni e le difficoltà della materia, il Professore non si atterrà ad un metodo puramente pratico, ma procurerà di abituare i giovani a rendersi ragione delle operazioni e delle costruzioni. Soprattutto egli esigerà sempre dai suoi alunni esattezza di linguaggio, sicurezza e speditezza del conteggio, l'uso appropriato dell'algoritmo, la chiarezza, la precisione e il rigore nelle definizioni e negli enunciati, delle regole e nelle proposizioni. Il Corso di *Geometria* è comune a tutti gli sudenti; quello di *Aritmetica* solamente nelle prime due classi, e deve avere essenzialmente carattere pratico. Nella III classe esso è diviso fra quelli che si avviano all'Istituto, e quelli che prendono la licenza; e differisce tanto per l'indole ed estensione del programma, quanto pel metodo del suo svolgimento. Ai licenziandi si dovranno impartire cognizioni applicative, le quali si connettino principalmente col Corso di Computisteria e lo completino. Per gli aspiranti all'Istituto il Corso speciale di *Aritmetica* è da considerarsi come preparatorio agli studi susseguenti di Matematica, ed in esso, sempre osservati i modesti limiti del programma, sarà da attenersi ad un metodo razionale, colla costante mira di raffermare negli alunni, e di dimostrare rigorosamente le nozioni e le regole svolte nelle prime due classi.

Il Professore farà seguire in ciascuna classe da numerosi esercizi e da oppotune applicazioni la esposizione dei diversi argomenti, e si accerterà con frequenti interrogazioni dell'efficacia del suo insegnamento. Per l'insegnamento della *Geometria* si servirà opportunamente dei modelli dei solidi in rilievo, sia a filo (scheletri), sia a superficie piana (1) e di disegni eeeguiti sulle tavole nere.

I Classe: ore 4 settimanali.

Aritmetica e Geometria.

Aritmetica.

1. Nozioni preliminari — Numerazione decimale parlata e scritta — Le prime quattro operazioni sui numeri interi con i metodi ordinari.

2. Condizioni di divisibilità dei numeri interi per 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 25, 125 — Ricerca del *massimo comun divisore* di due numeri e del *minimo comune multiplo* per mezzo della divisione.

3. Definizione dei numeri piani e formazione di una tavola di essi fino ad un certo limite — Divisori primi e non primi di un numero e loro ricerca — Formazione del *massimo comun divisore* e del *minimo comune multiplo* di due o più numeri per mezzo dei loro divisori primi.

4. Definizione di una frazione ordinaria e sue proprietà, facendo variare i termini di essa — Riduzione delle frazioni alla più semplice espressione e allo stesso denominatore — Le prime quattro operazioni sulle frazioni ordinarie e sugli interi uniti a frazioni — Osservazioni ovvie sui risultati della moltiplicazione e della divisione applicate alle frazioni.

5. Frazioni e numeri decimali; loro principali proprietà, specialmente quelle che dipendono dalla posizione della virgola — Le prime quattro operazioni sui numeri decimali.

6. Conversione di una frazione ordinaria in decimale, notando i casi in cui la trasformazione riesce esatta o approssimata, e viceversa.

7. Esposizione ed esercizi pratici del sistema metrico decimale.

NB. Le operazioni devono essere applicate a numerosi esercizi e problemi sciegliendoli specialmente fra quelli che si possono facilmente dagli alunni risolvere col metodo della riduzione all'unità.

II Classe: ore 4 settimanali.

NB. L'*Aritmetica* e la *Geometria* devono insegnarsi alternativamente, distribuendo l'una e l'altra regolarmente nella settimana.

---

(1) I modelli devono essere in grande dimensione e possono servire quelli della Scuola di Disegno.

Aritmetica.

1. Ripetizione sommaria dei principali argomenti trattati nell'anno precedente, aggiungendo quelle altre considerazioni che il Professore crederà accessibili all'intelligenza degli alunni.

2 Numeri complessi — Loro riduzione in frazioni ordinarie o decimali, e viceversa — Le prime quattro operazioni sui numeri complessi, tanto riducendoli a frazioni ordinarie quanto col metodo delle parti aliquote.

3. Conversione delle antiche misure, già in uso nel luogo ove risiede la Scuola, in misure decimali, e viceversa, con l'uso delle tavole di ragguaglio.

4. Potenza di un numero — Regola per l'estrazione della radice quadrata da un numero intero o decimale e dalle frazioni.

5. Rapporti e proporzioni — Quantità proporzionali — Regola del tre semplice e composta — Regola d'interesse, di sconto, di società e di miscuglio.

Geometria piana.

1. Nozioni preliminari ed assiomi — Angoli, rette perpendicolari ed oblique, rette parallele: loro principali proprietà e corollari che ne derivano.

2. Principali teoremi e corollari intorno ai triangoli, ai parallelogrammi, ai poligoni e alla loro uguaglianza.

3. Principali teoremi intorno al cerchio, alle seganti ed alle tangenti di esso — Angoli nel cerchio — Poligoni inscritti e circoscritti al cerchio; poligoni regolari.

4. Triangolo rettangolo; teorema di Pitagora e sue applicazioni.

5. Misura delle aree e dei poligoni in generale.

III Classe: ore 2 settimanali.
Geometria piana.

1. Principali teoremi su i triangoli e i poligoni simili — Rapporti dei perimetri e delle aree di due poligoni simili — Poligoni equivalenti.

2. Trasformazione di un poligono in un triangolo equivalente, e di questo in un quadrato equivalente.

3. Area di un poligono regolare — Regola pratica per la misura della circonferenza e della superficie di un circolo in funzione del raggio — Problemi inversi.

4. Esercizi grafici e numerici.

Geometria solida.

1. Definizione dell'angolo di una retta con un piano, dell'angolo di due piani, dell'angolo solido o poliedro.

2. Regole pratiche per valutare la superficie ed il volume dei principali corpi geometrici, premesse le necessarie definizioni.

3. Esercizi e problemi relativi.

VII*bis*.
III classe: ore 3 settimanali.
Aritmetica razionale
per gli alunni che si avviano all'Istituto tecnico.

1. Teorica delle quattro operazioni pei numeri interi.

2. Teoremi fondamentali sui numeri primi — sulla divisibilità dei numeri interi — sul massimo comun divisore e sul minimo multiplo comune di due o più numeri.

3. Teorica delle frazioni ordinarie — delle frazioni decimali finite e periodiche.

4. Esposizione razionale della regola per l'estrazione della radice quadrata dai numeri interi e frazionari — Prime nozioni sui numeri irrazionali.

VII*ter*.
III classe: ore 2 settimanali.
Complementi di aritmetica
per gli alunni che prendono la licenza

1. Esercizi di aritmetica e cenni sui calcoli abbreviativi.

2. Uso ed applicazione dell'algoritmo algebrico in alcuni problemi semplici.

3. Uso pratico delle tavole logaritmiche con approssimazione non maggiore di cinque decimali — Applicazioni a problemi implicanti estrazione di radici, a problemi geometrici ed a calcoli di interesse composto.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti in ciascuna delle due prove (Art. 72 del Reg) e dalla media non minore di sette punti.

NB. Per le prove dell'esame di Licenza e di Ammessione alla I classe dell'Istituto, veggansi gli art. X, XI e XII delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

VIII.
Nozioni sui doveri e i diritti del cittadino.

Non v'è dubbio che in quel paese nel quale tutti i cittadini adempissero i loro doveri, e con uguale coscienza esercitassero i loro diritti, la Società e lo Stato giungerebbero con facilità e pienezza maravigliosa al loro fine, e il progresso e il benessere di tutti e di ciascheduno (sempre in ragione dei mezzi e dei fattori dell'incivilimento) si avvicerebbe a una meta quasi ideale.

Questo però, quanto lucido teoricamente, è difficile altrettanto in realtà; ma rimane pur sempre che dalla ossequenza maggiore o minore ai doveri e dal più o meno equo esercizio dei diritti in molta parte dipendono il prospero o miserevole andare della Società e dello Stato.

Se adunque i Professori, cui venga affidato l'insegnamento *dei Doveri e dei Diritti* nelle Scuole tecniche, avranno in pregio il loro ufficio, sentiranno come la saviezza e l'efficacia delle loro parole possano diventare sorgente benefica di cultura e di virtù cittadina a molta parte di popolo, che non sarà per ricevere altra educazione politica; la quale se gli manchi o non gli giovi, esso rimarrà in quella funesta ignoranza che anche tra le libere istituzioni perpetua le vergogne e i mali della servitù.

Codesto insegnamento consta di due parti: teorica l'una, riguarda l'uomo in sè e nelle sue generali relazioni con la Società; pratica l'altra, considera il cittadino nelle sue relazioni con lo Stato.

È cosa evidente che le principali nozioni del *Diritto naturale* devono precedere le nozioni del *Diritto positivo,* così civile come politico, che da quelle movono e vi s'informano. A non falsare per altro lo spirito e il fine dell'insegnamento, il Professore tratterà questa parte molto rapidamente, rifuggendo dalle vaste, sottili ed erudite disquisizioni, dal sollevare dubbi anco solo relativamente insolubili, dal porgere improvvido impulso a teorie antisociali o pericolose, e dall'affettare nella esposizione forme troppo scientifiche. Egli dovrà restringersi alle cose fondamentali, ammesse dal comune buon senso e d'applicazione più feconda e immediata; preferirà il metodo socratico, destando negli alunni, per via di domande, d'illazioni e di conclusioni, conoscenza della verità, adottando solo nei riassunti la forma dottrinale ed espositiva, però in modi semplici e piani.

Passando alla parte positiva e pratica, non sarà mai di troppo la cura del professore nel mettere in chiaro: che le idee del *diritto* e del *dovere* si possono molto bene distinguere in astratto; non così nella pratica, poichè, massime in uno Stato libero, l'esercizio del *diritto* (generalmente parlando) è *dovere;* che ad una maggiore ampiezza di diritti consociasi di necessità maggiore ampiezza di doveri, dimanierachè voler fruire dei primi e sottrarsi ai secondi sarebbe iniquo ed assurdo; che il violatore delle leggi, quand'anche ignoto ed impune, offende la patria in modo ben più pericoloso e reo del nemico, il quale la combatte a viso aperto. Non dimenticherà insomma che la parte morale deve procedere di pari passo con la positiva, così che l'istruzione sia educazione, ben poco giovando che uno sappia quanti voti occorrono alla validità d'una elezione o d'una sentenza, e non comprenda la grandezza dell'atto e non possegga i lumi e la incorruttibilità necessaria all'elettore e al giurato.

(*Continua*).

TUMINO RAFFAELE, *Gerente*.

ROMA — Tip. della GAZZETTA UFFICIALE.

Dalla lettura poi e da una minuta e accurata spiegazione dello Statuto (che tutti gli alunni dovranno possedere) il professore saprà trarre opportuno partito a ricordare e ripetere le cose generali, talchè quelle e queste riescano a vicendevole illustrazione e conferma.

III classe: ore 1 settimanali.

1. *L'uomo nella Famiglia.*

Doveri principali che nascono dai vincoli della famiglia.

2. *L'uomo nella Società.*

Concetto generale del potere, come indispensabile all'esistenza della Società — Funzioni principali ed essenziali del pubblico potere — Mezzi di sussistenza del potere pubblico — Le imposte e contribuzioni — Loro necessità — Doveri conseguenti del cittadino.

3. *Dei diritti garantiti dal Potere o dallo Stato.*

Proprietà — Sua utilità — Libertà — Libertà di opinione e di coscienza — Libertà del lavoro — Del rispetto alle altrui opinioni in generale, e specialmente della tolleranza religiosa e politica — Uguaglianza di diritto e disuguaglianze di fatto — Loro origine e necessità — Limitazioni alla proprietà e alla libertà per ragioni di pubblica utilità.

4. *Doveri morali verso il prossimo.*

Reciproca assistenza e beneficenza.

5. *Dei doveri e diritti politici.*

Cenni sulle forme di governo — Governo rappresentativo — Monarchia costituzionale — Suoi vantaggi — Statuti o carte costituzionali — Lo Statuto del Regno — Cenni storici.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

IX.

Nozioni di Fisica, di Chimica e di Mineralogia per gli alunni che prendono la licenza.

Anche le *Nozioni di Fisica, di Chimica e di Mineralogia* devono essere impartite in un modo elementare, ma però ordinatamente: la Fisica precederà la Chimica, per una ragione ovvia ad intendersi; come complemento a quest'ultima, si parlerà infine di alcuni minerali. La Fisica avrà uno sviluppo mangiore; e siccome l'esposizione di principii, la descrizione di fenomeni devonsi rendere evidenti e manifeste con gli esperimenti, così si richiede che la Scuola sia provveduta, per quanto è possibile, di un gabinetto con strumenti ed apparati, adatti al carattere elementare dell'insegnamento. Di certi strumenti, come il termometro, il barometro, gli areometri, ecc., si metta in rilievo l'utilità che prestano in molti bisogni della vita. Opportuni disegni, fatti anche dal professore sulla tavola nera, agevoleranno di molto le spiegazioni orali.

La Chimica si limiterà ad esporre le proprietà principali dei corpi più comuni e più importanti; le definizioni non saranno premesse all'esposizione dei fenomeni perchè le menti dei giovanetti nelle Scuole tecniche non possono essere in grado d'intendere quelle idee generali e quelle nozioni metafisiche onde s'intessano inevitabilmente le definizioni. Queste usciranno da sè, di mano in mano, dalle cose e dai fenomeni che si andranno studiando.

All'insegnante è poi lasciata la scelta per trattare di quelle applicazioni più famigliari e più utili che, a seconda del luogo, egli crederà opportuno.

III classe: ore 2 settimanali.

Fisica.

1. Proprietà generali dei corpi - Forze - Movimenti - Macchine semplici.
2. Peso dei corpi - Bilancia - Centro di gravità - Pendolo.
8. Equilibrio dei liquidi - Pressione - Corpi immersi - Areometri - Capillarità.
4. I gas - Pressione atmosferica - Barometro - Aerostati - Trombe - Macchina pneumatica.
5. Cause fisiche del suono, sua velocità - Eco.
6. Effetti generali del calore - Diversi modi di propagazione del calore - Termometri - Cambiamenti di stato dei corpi - Idea di una macchina a vapore - Venti e meteore acquee.
7. Corpi luminosi e illuminati, diafani, opachi - Specchi piani - Diverse forme di lenti e loro usi - Descrizione dei cannocchiali e dei microscopi - Camera oscura - Colori.
8. Descrizione di una macchina elettrica - della bottiglia di Leida - della pila - del telegrafo - del telefono - del campanello elettrico - dei motori elettrici - Luce elettrica - Galvanoplastica - Fulmine e parafulmine.

Chimica.

1. Corpi semplici e composti - Combinazioni - Legge delle proporzioni definite - Differenze principali fra miscugli e combinazioni - Cenno intorno alla nomenclatura chimica.
2. Proprietà principali dell'ossigeno, dell'azoto, dell'idrogeno, del carbonio, del cloro - Proprietà principali del ferro, dello zinco, del rame, del mercurio, dell'argento e dell'oro.
3. Composizione e proprietà principali dell'aria e dell'acqua - Cenno intorno alle proprietà di alcuni fra gli acidi, ossidi e sali più importanti.
3. Applicazione delle cose spiegate alle più comuni industrie.

Mineralogia.

Osservazione e descrizione dei minerali più importanti, specialmente del luogo, traendone argomento per dire dei caratteri dei minerali in generale.

NB. Lo svolgimento di questo programma dovrà essere fatto in modo assolutamente elementare e descrittivo, esponendo sopratutto con molta brevità le *Nozioni di Chimica e di Mineralogia.*

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

X.

Nozioni di Storia naturale.

Le *Nozioni di Storia naturale* hanno per iscopo principale di sviluppare negli alunni lo spirito di osservazione e di educarli a descrivere con precisione le cose notate. Per conseguenza l'insegnamento dovrà essere fatto in modo pratico: senza pretermettere il rigore scientifico, non si dovrà incagliare lo svolgimento della materia con la metodica descrizione degli apparati organici e delle relative funzioni. L'insegnante si giovi di tutti i mezzi di cui possa disporre, e a quest'uopo la Scuola dovrà essere fornita di un gabinetto con collezioni, modelli e tavole in modo sufficiente al carattere pratico ed elementare dell'insegnamento. Il professore, inoltre, faccia più che può escursioni con gli alunni, raccolga piante ed animali ed ispiri ad alcuni di loro il gusto delle collezioni. Li avvezzi ad osservare gli oggetti diligentemente, a compararli, a distinguerli e sopratutto a descriverli con esattezza e concisione, mostrando poi loro gli esempi delle descrizioni fatte dai classici.

II classe: Ore 2 settimanali.

Preliminari.

Divisione della Storia naturale. — I tre regni della Natura.

Botanica.

Osservazione e descrizione delle piante più comuni e più utili del luogo, appartenenti a ciascuno dei tre tipi, dicotiledoni, monocotiledoni e acotiledoni, traendone argomento per dire brevemente della classificazione dei vegetali; degli organi di nutrizione; degli organi di riproduzione; delle gemme, spore, frutti, seme; della disseminazione, del germogliamento e dell'innesto.

Zoologia.

Osservazione e descrizione dei più importanti e più comuni animali della classe dei mammiferi, traendone argomento per ispiegare bre-

vemente gli apparati e le funzioni della nutrizione e della vita di relazione negli animali superiori.

III Classe: ore 2 settimanali.

Zoologia.

Seguito dell'osservazione e descrizione dei più importanti e più comuni animali delle altre classi, traendone argomento per accennare la classificazione ed i diversi modi di riproduzione degli animali.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

XI.

STORIA ANTICA, ORIENTALE E GRECA PER GLI ALUNNI CHE SI AVVIANO ALL'ISTITUTO TECNICO.

Lo studio della storia antica e moderna d'Italia prescritto per le Scuole tecniche è destinato a fornire ai giovani studenti quelle nozioni di Storia che sono strettamente necessarie per una cultura generale elementare, vale a dire nozioni sommarie della Storia della nostra patria. Lo studio della *Storia antica, orientale e greca* assegnato alla III classe per gli studenti che aspirano a passare negli Istituti tecnici, è destinato ad allargare le loro cognizioni intorno ai tempi antichi, a compimento del primo periodo della *Storia generale* e come preparazione agli studii tecnici del 2° grado.

Negli studii tecnici del 2° grado la Storia, considerata come elemento della cultura generale, viene concepita non più solamente come Storia patria, ma come storia di tutti i popoli che ebbero una parte importante nelle vicende della civiltà. Come è noto, la Storia generale si suole dividere in tre grandi periodi: antico, medio e moderno. Trattasi ora di esaurire il primo, aggiungendo a ciò che già fu studiato della storia romana anche notizie sommarie della storia orientale e della Storia greca.

Questo cómpito sarebbe però troppo esteso, se non si avvertisse a limitarlo entro i modesti confini che sono imposti dalle condizioni di questa Scuola. Non solo i giovani studenti percorrono ora per la prima volta questo campo molto vasto e non sempre facile, ma essi devono poi attendere nello stesso tempo anche allo studio della terza parte della Storia d'Italia. Perciò è necessario ridurre l'insegnamento ai soli fatti importantissimi, ed anzi, per la storia orientale, converrà contentarsi di tracciarne le linee principali, rappresentandola quasi come un'introduzione di Storia greca.

Anche a quest'insegnamento si possono applicare, tenuto conto della diversità della materia, le osservazioni che accompagnano il programma XII per l'insegnamento della Storia d'Italia.

III. Classe: Ore 2 settimanali.

Storia orientale.

1. Dai tempi antichissimi fino alla dominazione persiana.

Cenni intorno all'Egitto, agli Assiro-Babilonesi, ai Fenici, agli Indiani.

2. L'impero persiano.

Cenni intorno ai Medo-Persiani fino al tempo di Ciro il Grande — Conquiste di Ciro il Grande (c. 538-529 av. l'E. V.) e di Cambise (a. 529-522 av. l'E. V.) — Vicende sommarie dell'Impero persiano fino alla conquista macedone (a. 330 av. l'E. V.).

Storia greca.

3. Origini storiche della Grecia.

Immigrazioni circa il secolo XI av. l'E. V., ed origine di vari Stati dorici (Tessalia, Sparta, Corinto, Argo, Messene, Sicione, Locride, Beozia) — La distinzione degli Elleni in quattro famiglie (Eoli, Joni, Dori, Achei) — Emigrazioni nell'Asia.

4. Dalla fondazione degli Stati dorici fino alla guerra persiana — A. 950 circa — 493 av. l'E. V.

Mutazione della forma di governo in vari Stati verso la metà del sec. VIII av. l'E. V. — Colonie, e specialmente di quelle fondate in Italia — Sommario della storia d'Atene, dall'abolizione della Monarchia fino all'arcontato di Temistocle (a. 750 circa - 493) — Sommario della storia di Sparta dal tempo di Licurgo fino all'intervento nelle cose d'Atene (a. 820 circa - 506) — La lega anfizionica; feste religiose.

5. Egemonia ateniese. — A. 493-404 av. l'E. V.

Guerra persiana (a. 493-445) — Pericle (a. 444-429) — Guerra del Peloponneso e la fine dell'egemonia ateniese (a. 431-401).

6. Egemonia spartana — A. 404-338 av. l'E. V.

Primazia di Sparta sugli Stati greci — Seconda guerra persiana; la pace d'Antalcida (a. 399-387) — Importanza temporanea di Tebe (a. 379-362) — Intervento dei Macedoni, e stabilimento del loro predominio sulla Grecia (a. 358-338).

7. Predominio macedone. — A. 338-197 av. l'E. V.

Imprese d'Alessandro Magno (a. 336-323) — Divisione dei dominii d'Alessandro, e lotte fra i suoi successori — Guerra Lamia (a. 323-322) — Le leghe Achea ed Etolica — Intervento dei Romani e loro conquista (a. 208-187).

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

XII.

STORIA D'ITALIA

I.

La ragione per cui la Storia d'Italia è collocata fra le discipline che devono essere apprese dai giovani studenti delle Scuole tecniche è facile a spiegarsi. Una nozione delle vicende a cui andò soggetta nel passato la nostra patria è parte essenziale dell'educazione e della cultura delle quali dovrebbe essere fornito ogni cittadino. Le vicende storiche d'una nazione costituiscono un patrimonio di memorie e di tradizioni comuni a tutti i cittadini di essa, quasi memorie e tradizioni di famiglia. Da esse i cittadini traggono coscienza del loro essere sociale, sentimento di fratellanza civile, pratica delle norme che regolano il consorzio politico, incitamento ad emulare quelli dei loro maggiori che sono celebrati per virtù ed energia. Dallo studio del passato si acquistano oltracciò infinite notizie che agevolano la retta intelligenza di fatti attuali d'ogni natura, politici, economici, scientifici, artistici.

In quanto la Storia ha un'efficacia educativa, non accade di dover distinguere diversi indirizzi nello studio di essa, poichè di educazione non si dànno varie specie, con varia indole, ma soltanto diversi gradi. Per questo rapporto basta avvertire che la Storia sia studiata con quella maggiore ampiezza che il tempo concede. Se il tempo assegnato per lo studio di essa è breve, le notizie che i giovani apprenderanno saranno meno numerose, quindi l'azione educativa sarà meno intensa ed estesa; ma l'educazione che deriverà da esso studio non sarà per questo d'altra natura di quello che sarebbe se il tempo fosse più lungo e lo studio più ampio.

Invece si distingono diversi indirizzi da seguirsi nello studio della Storia, se essa si considera come elemento di coltura. In questo caso è necessario anzitutto determinare esattamente di quale indole sia la cultura da impartirsi al giovane, e definire in seguito quale posto tenga la Storia rispetto ad essa, sia per le cognizioni di cui arricchisce la mente del giovane, e sia per l'esercizio intellettuale a cui lo avvezza. Ora, nel caso nostro attuale, cioè trattandosi dell'istruzione che si dà nelle Scuole tecniche, è chiaro che non si tratta già d'una cultura che abbia uno speciale indirizzo, ma bensì d'una *cultura generale elementare*, quale giova a tutti. Questa esssndo la mira a cui è rivolto l'insegnamento della Storia, converrà che esso sia limitato ai fatti più importanti. Tanto più che non si può dimenticare che è rivolto ai giovani i quali per la prima volta s'affacciano a contemplare l'esteso orizzonte delle vicende passate dell'umanità. Lo scopo da ottenere sarà pertanto che nella mente dei giovani s'imprimano fermamente e chiaramente le linee principali del gran disegno della Storia;

ed anche non della Storia tutta quanta, ma solo di quella della nostra patria, dalle origini romane fino alla formazione del suo presente assetto politico.

II.

Avvertito il cómpito che spetta alla Storia nell'istruzione che s'impartisce nelle Scuole tecniche, riesce agevole additare le norme che debbono regolare l'insegnamento, affinchè riesca proficuo.

Com'è detto in capo ai presenti programmi, quello qui annesso indica i limiti della materia da insegnarsi in ciascun anno. Ma il programma, fosse pur anche molto più particolareggiato che questo non sia, non potrà mai comprendere tutte le indicazioni che servono all'insegnamento, nè addentrarsi nello spirito di esso. Il programma non può neppure essere ciò che l'indice è per un libro; poichè l'insegnamento di ciascun Professore è una creazione, un'opera originale con proprio contenuto.

Nè sarebbe commendevole, dato che fosse possibile, cercar di togliere all'opera di ciascun Insegnante questo carattere di originalità. Ciò sarebbe reprimere l'iniziativa; mentre invece è necessario promuoverla. Il programma è là solo per dare all'insegnamento che s'impartisce nelle numerose Scuole tecniche del Regno un'uniformità d'estensione e di limiti.

Alla dottrina ed allo zelo del Professore appartiene di diritto il cómpito di trovare i mezzi didattici più convenienti perchè l'insegnamento riesca quanto più di vantaggioso per l'educazione e per la cultura di giovani studenti. Tuttavia non sarà superfluo che si raccomandi all'attenzione degli insegnanti alcuni consigli suggeriti dall'esperienza.

1. Un libro di testo è sussidio indispensabile per l'insegnamento. Non già che esso sia necessario per le lezioni, poichè queste potrebbero benissimo esser fatte interamente dal Professore: il libro di testo è necessario agli alunni per lo studio che devono compiere da se stessi, per lo meno come mezzo di richiamo sicuro e comodo.

2. Fra i libri di testo merita la preferenza quello che presenti la materia nel modo più succinto ed oggettivo, senza rettorica e senza divagazioni; sopra un tale testo il Professore potrà tessere comodamente le sue lezioni a viva voce; poichè egli è da queste che la materia deve ricevere colore e vita.

3. La rettorica è il peggior nemico d'un insegnamento che debba riuscire educativo ed istruttivo. Nel raccontare fatti è sempre necessario andare molto guardinghi affinchè la parola non li ingrandisca o sminuisca oltre il vero, ed affinchè riproduca realmente i fatti e non sia soltanto un suono. Per questo riguardo gli insegnanti non saranno mai troppo severi verso se stessi e verso i loro alunni.

4. Ad avvivare il racconto storico giova sopra ogni cosa mettere in rilievo la parte che ebbero le persone al compimento dei fatti. Come è noto, gli avvenimenti sono in realtà quasi sempre diretti, affrettati o ritardati dall'azione d'alcuni uomini; dall'opera d'alcuni uomini, od anche d'un uomo, è stato spesso determinato il costituirsi d'una nazione, il rapido progredire di essa, l'incremento repentino della scienza, o dell'industria, o del commercio, un indirizzo nuovo dell'arte. In questo modo s'ottiene anche un vantaggio inestimabile per l'educazione; poichè si mettono dinnanzi agli occhi dei giovani grandi esempi di coraggio, di forza e di perseveranza, che possono esercitare una potente influenza per la formazione del carattere individuale.

5. Tutte le volte che l'occasione si presenti opportuna, gioverà sempre fermare l'attenzione dei giovani sulle memorie storiche di qualsiasi natura, che s'incontrano nel luogo ove essi vivono. I resti d'un edificio, un monumento, un canale, una diga, il nome d'una località o di una via, una consuetudine popolare, una tradizione, che il professore sappia convenientemente illustrare, saranno argomenti di durevole istruzione. Ciò contribuisce pure ad avvezzare i giovani all'osservazione delle cose che li circondano.

6. È quasi superfluo rammentare che il racconto degli avvenimenti deve sempre essere illuminato con esatte indicazioni cronologiche e geografiche. Dei fatti più importanti è assolutamente indispensabile che si ritengano le date. Senza la conoscenza sicura delle date principali, alle quali possa continuamente riferirsi, colui che studia la Storia s'affatica molto, senza diletto e con poco frutto; come chi viaggiasse per una regione di cui non sapesse in nessun modo quale posto occupi rispetto a regioni da lui conosciute.

7. I quesiti o capi del programma corrispondono ciascuno ad un periodo di storia più o meno lungo, secondo una distribuzione consentanea al processo degli avvenimenti. Giova che gli alunni lo avvertano, e che il professore caratterizzi con cura ciascuno di tali periodi: ciò renderà più agevole agli studenti intendere e ritenere la Storia.

8. È appena necessario avvertire che, pur rimanendo l'insegnamento limitato sempre ai fatti più importanti, come si conviene ad un insegnamento elementare, torna però opportuno che, avvicinandosi ai tempi nostri, esso sia alquanto più particolareggiato. Gli avvenimenti che hanno un'attinenza più diretta coi tempi presenti destano un maggior interesse, perchè più facilmente si sente il vantaggio di conoscerli. Infine l'utilità maggiore che deriva dallo studio del passato consiste in questo, che s'impara a intendere meglio il presente.

I classe: ore 2 settimanali.

Dai tempi antichissimi fino alla conquista dei franchi.

A. 754 circa av. l'E. V. — 774 dell'E. V.

1. *Primordi storici.* — A. 754 circa av. l'E. V.

Popoli italici — Etruschi — Galli — Colonie greche — Origini del popolo romano.

2. *Vicende del popolo romano durante il periodo dei Re.* — A. 754-510 av. l'E. V.

3. *Nuove istituzioni e conquiste.* — A. 510-264 av. l'E. V.

Lotta fra plebei e patrizi — Guerra cogli Etruschi, coi Latini, coi Volsci, coi Galli, coi Sanniti; guerra tarentina.

4. *Guerre puniche.* — A. 264-133 av. l'E. V.

Conquiste nel Mediterraneo, in Spagna, in Africa — Guerre coi Macedoni e coi Siri.

5. *Guerre civili.* — A. 133-31 av. l'E. V.

Contese interne e guerre civili dal tempo dei Gracchi fino alla battaglia d'Azio ed al trionfo d'Augusto — Guerre giugurtina, cimbrica, sociale, servile, mitridatica.

6. *L'impero da Augusto a Diocleziano.* — A. 31 av. l'E. V. — 305 dell'E. V.

7. *Il Cristianesimo fin verso la metà del secolo V.*

Primitiva costituzione della Chiesa cristiana — Il Cristianesimo a Roma — La conversione di Costantino e l'Editto di Milano — L'Arianesimo e il Concilio di Nicea — Il Papato al tempo del pontefice Leone I.

8. *Il Basso Impero.* — A. 305-476.

Divisione amministrativa dell'Impero in generale e dell'Italia in particolare — Invasioni di barbari nell'Impero d'Occidente e specialmente in Italia — Fine dell'Impero d'Occidente.

9. *Le invasioni germaniche.* — A. 476-774.

Invasione degli Eruli — Invasione de'Goti — Conquista bizantina; Giustiniano — Invasione dei Longobardi — Estensione ed ordinamento del Regno Longobardo — I dominii bizantini in Italia — Contesa fra i Longobardi e il Papa; origine dello Stato papale — Conquista dei Franchi.

II classe: ore 2 settimanali.

Dalla conquista dei Franchi fino al predominio spagnuolo.

A. 774 — 1559.

1. *Dominazione de'Franchi.* — A. 774-838.

Ristabilimento dell'Impero d'Occidente — L'Impero e il Regno italiano — Principato di Benevento — I domini bizantini in Italia.

2. Autonomia del Regno Italiano. — A. 888-971.

Vicende del Regno Italiano — Conquiste dei Musulmani in Sicilia.

3. Governo degli Imperatori tedeschi. — A. 971-1122.

Lotta tra il Papa e l'Imperatore per l'investitura degli ecclesiastici — Origine dei Comuni italiani — Formazione del Regno di Sicilia.

4. Guerra tra i Comuni italiani e l'Imperatore Federigo Barbarossa. — A. 1122-1183.

I Comuni dopo il 1122 — La teoria dei diritti imperiali — Guerra; la pace di Costanza.

5. Commercio marittimo degl'Italiani nei secoli XII e XIII.

Pisa — Genova — Amalfi — Venezia; la quarta crociata — Marco Polo.

6. Guelfi e Ghibellini. — A. 1183-1250.

Contesa fra l'Imperatore Federigo II, il Papa ed i Comuni italiani.

7. Prevalenza del Governo a Signoria. — A. 1250-1330.

Decadenza della libertà nei Comuni — Decadenza dell'autorità imperiale in Italia — Traslazione della Sede papale in Francia — Gli Angioini a Napoli — Lotte fra Genova, Pisa e Venezia — Primordi della Letteratura italiana; Belle Arti.

8. I grandi Stati italiani. — A. 1330-1494.

Ingrandimento di alcuni Stati nell'Italia settentrionale; vicende sommarie degli Stati dei Visconti, degli Estensi, dei Conti di Savoia, di Firenze, di Venezia, di Genova — Vicende sommarie dello Stato papale — Vicende del Regno di Napoli — Cenni intorno alla Sicilia ed alla Sardegna.

9. Conquista straniera. — A. 1494-1559.

Conquiste francesi, spagnuole, tedesche, svizzere in Italia dal 1494 al 1529 — Predominio spagnuolo in Italia dopo il 1530; Carlo V — Trattato di Chateau Cambrésis — Influenza della riforma protestante in Italia.

III Classe: ore 2 settimanali.

Dal predominio spagnuolo fino all'unificazione nazionale.

A. 1559-1870.

1. Il predominio spagnuolo fino all'intervento francese. — A. 1559-1630.

Vicende dei principali Stati italiani — Emanuele Filiberto di Savoia — Carlo Emanuele I di Savoia — L'intervento francese.

2. Declinazione e fine del predominio spagnuolo — A. 1630-1713.

Richelieu — Mazarino — Luigi XIV — Vittorio Amedeo II di Savoia — La guerra per la successione spagnuola — Venezia e la guerra coi Turchi.

3. Preponderanza contrastata fra Austriaci e Francesi. — A. 1713-1748.

Alberoni — La guerra per la successione di Polonia e la ricostituzione del Regno delle Due Sicilie — La guerra per la successione d'Austria e le successioni di Parma e di Toscana — Incrementi del Regno di Sardegna.

4. Le riforme — A. 1748-1792.

Condizioni interne e vicende dei principali Stati italiani — Influenza della rivoluzione francese del 1789 — Principio della guerra in Italia.

5. La rivoluzione francese. — A. 1792-1815.

Conquiste dei Francesi contro il Re di Sardegna; trattato di Cherasco e di Parigi — Guerra in Italia tra Francesi ed Austriaci; trattato di Campoformio — Le nuove repubbliche istituite in Italia — Restaurazioni del 1799 — Vittorie francesi nel 1800 — Vario assetto geografico politico dell'Italia dal 1800 al 1815 — Restaurazione del 1815.

6. Governi dispotici. — A. 1815-1848.

Condizioni politiche degli Stati italiani dopo il 1815 — Moti del 1821 — Altri tentativi — Progressi delle aspirazioni liberali verso il 1846.

7. Risorgimento nazionale. — A. 1848-1861.

Le costituzioni del 1848 e la guerra d'indipendenza contro l'Austria nel 1848-1849 — Il Piemonte centro delle aspirazioni liberali e nazionali — Alleanza del Piemonte colla Francia contro l'Austria — Nuova guerra d'indipendenza e rivoluzione in vari Stati, che s'uniscono alla Monarchia di Savoia — Spedizione di Garibaldi; caduta del Governo borbonico e unificazione dell'Italia — Il primo Parlamento italiano e la proclamazione del Regno d'Italia.

8. Compimento dell'unificazione italiana. — A. 1861-1870.

Alleanza colla Prussia e nuova guerra contro l'Austria; unione del Veneto all'Italia — Occupazione di Roma.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

DISPOSIZIONI REGOLAMENTARI DIDATTICHE

In esecuzione di quanto è disposto dagli articoli 4, 5, 9, 10, 17, 91, 96, 99, 106, 113 e 123 del Regolamento generale per gli Istituti tecnici, approvato con R. decreto in data 21 giugno 1885 viene stabilito quanto segue;

I.

Le Sezioni che (Art. 4 del Regol.) possono essere in ogni Istituto tecnico sono le seguenti:

1. Sezione Fisico-matematica.
2. Sezione di Agrimensura.
3. Sezione di Agronomia.
4. Sezione di Commercio e Ragioneria.
5. Sezione Industriale.

La Sezione di Commercio e Ragioneria è divisa nella IV classe in due Sottosezioni denominate:

di Commercio e Ragioneria privata.

di Amministrazione e Ragioneria pubblica.

Il piano degli studi per le prime quattro Sezioni è, in ogni sua parte, comune a tutti gli Istituti del Regno, e per la Sezione industriale è speciale nel 2° biennio, secondo i bisogni e le particolari del luogo ove essa ha sede.

La *Licenza* da ciascuna delle indicate Sezioni apre l'adito alle Scuole superiori, secondo le particolari disposizioni di queste ultime, e quella ottenuta dalle Sezioni di Agrimensura, di Agronomia, di Commercio e Ragioneria e dalle Sezioni industriali, è, inoltre, il titolo necessario per l'ammessione all'esame speciale stabilito dagli articoli 138 a 151 del regolamento generale, per il conseguimento del Diploma professionale.

Il *Diploma* di *Perito Agrimensore* abilita all'esercizio di questa professione, la quale comprende la consegna e la riconsegna degli stabili, la loro misura e la loro stima, la costruzione dei fabbricati rurali, dei piccoli acquedotti, delle derivazioni d'acqua per la irrigazione, delle strade vicinali, ecc.

Il *Diploma* di *Perito Agronomo* abilita alla condotta delle aziende agrarie e alla direzione delle particolari industrie che hanno attinenza coll'agricoltura.

Il *Diploma* di *Perito in Commercio e Ragioneria privata* abilita all'esercizio della professione di *Ragioniere*, alla direzione di aziende commerciali ed industriali ed è titolo pel conseguimento degli impieghi nelle amministrazioni private.

Il *Diploma di Perito in Amministrazione e Ragioneria pubblica* abilita, esso pure, all'esercizio della professione di *Ragioniere*, ed è titolo pel conseguimento degli impieghi nelle amministrazioni pubbliche dello Stato, delle Provincie, dei Comuni, delle Opere pie ecc.

Il *Diploma di Perito Industriale* abilita all'esercizio di speciali professioni, secondo lo scopo particolare di ciascuna Sezione, e alla direzione di opifici industriali.

II.

Il piano degli studi (Art. 5 del Regol.) di ciascuna delle sopraindicate Sezioni è indicato negli *Specchi della Distribuzione delle materie ed ore d'insegnamento*, allegati alle presenti Disposizioni sotto la lettera *A* (N. 1, 2, 3, 4 e 5).

I programmi di ciascun insegnamento colle rispettive istruzioni sono pure qui allegati e segnati coi numeri I, II, III, IV, sino al XXIII.

Essi sono ripartiti nel modo seguente:

Materie comuni a tutte le Sezioni comprese le Industriali.

1. Chimica generale ed elem. di chimica organica, programma III.
2. Disegno ornamentale geometrico e a mano libera, programma VI e VI *bis*.
3. Fisica elementare, programma XII
4. Geografia, programma XIII.
5 Lettere italiane, programma XV.
6. Lingua francese, programma XVI
7. Matematica, Algebra e Geometria, programma XIX.
8. Storia generale, programma XXI
9. Storia naturale, botanica, zoologia, ecc. programma XXII.

Programmi speciali alla Sezione Fisico-matematica.

1. Chimica, (esercitazioni) programma III*ter*.
2. Disegno di applicazioni ornamentali e di architettura, programma VI*ter*.
3. Elementi di logica e di etica, programma IX.
4. Fisica complementare, programma XII*bis*.
5. Lettere italiane, programma XV*bis*.
6. Lingua inglese o tedesca, (a scelta) programma XVII e XVIII.
7. Matematica: Complementi, e Trigonometria, programma XIX.
8. Storia complementare (delle colonie o delle industrie e dei commerci) programma XXI*bis* o XXI*ter*.

Programmi speciali alla Sezione d'Agrimensura.

1 Agraria: Agronomia, Agricoltura ed Economia rurale, programma.
2. Chimica, (esercitazioni) programma III*ter*.
3. Costruzioni e Disegno relativo, programma V.
4. Estimo, programma XI.
5. Fisica: Meccanica ed idraulica, programma XII*ter*.
6. Legislazione rurale, programma XIV
7. Lettere italiane, programma XV*ter*.
8. Matematica: Trigonometria ed esercitazioni, programma XIX*ter*.
9. Matematica: Geometria descrittiva e Disegno relativo, programma XIX*quater*.
10. Topografia e Disegno relativo, programma XXIII.

Programmi speciali per la Sezione di Agronomia.

1. Agraria: Agronomia, Agricoltura, Economia rurale, programma I.
2. Agraria: Tecnologia rurale e Zootecnica, I*bis*.
3. Chimica agraria ed esercitazioni, programma III*bis* e III*ter*.
4. Elementi di Topografia e di Costruzioni, e Disegni relativi, programma X.
5. Fisica: Meccanica e idraulica, programma XII*ter*.
6. Fisica: Meteorologia, programma XII*quater*.
7. Legislazione rurale, programma XIV.
8. Lettere italiane, programma XV*ter*.
9. Storia naturale applicata all'agricoltura, programma XXII*bis*.

Programmi speciali per la Sezione di Commercio e Ragioneria

1° In comune alle due Sottosezioni.

1. Calligrafia, programma II.
2. Computisteria e Ragioneria, (parte generale) programma IV.
3. Economia e Statistica: Scienza economica, Economica applicata e Statistica, programma VII.
4 Elementi di Diritto civile, programma VIII.
5. Lettere italiane, programma XV*ter*.
6. Lingua francese, programma XVI*bis*.
7. Lingua inglese o tedesca, programma XVII o XVIII.
8. Storia complementare, (delle colonie o delle industrie e dei commerci) programma XXI*bis* o XXI*ter*.

2° Speciali alla Sottosezione di Commercio e Ragioneria privata.

1. Computisteria e Ragioneria, (parte speciale e Banco modello) programma IV*bis*.
2. Elementi di Diritto commerciale, programma VIII*bis*.
3. Lingua inglese o tedesca, (corrispondenza commerciale) programma XVII*bis* o XVIII*bis*.
4. Merciologia ed esercitazioni, programma XX.

3° Speciali alla Sottosezione di Amministrazione e Ragioneria pubblica.

1. Computisteria e Ragioneria, (parte speciale) programma IV*ter*.
2. Economia e Statistica: Scienza finanziaria, programma VII*bis*.
3. Elementi di Diritto amministrativo, programma VIII*ter*.

Gli esercizi di Calligrafia sono obbligatori solo alla Sezione di Commercio e Ragioneria, ma è data la facoltà al Preside, sentito il Consiglio dei professori, di estenderlo anche al 1° biennio comune.

La Fisica (meccanica ed idraulica) Progr. XII*ter*, è data in comune alle Sezioni di Agrimensura e di Agronomia nel 1° semestre dell'anno scolastico; e nel 2° semestre continua col Progr. XII*quater* (Meteorologia) pei soli alunni della Sezione di Agronomia, mentre quelli della Sezione di Agrimensura vengono maggiormente occupati nelle *Esercitazioni pratiche* di Topografia e nei corrispondenti lavori grafici.

Gli insegnamenti della Lingua inglese e tedesca, quando si diano entrambi nello stesso Istituto, sono a scelta degli alunni.

L'insegnamento della Storia complementare alle Sezioni Fisico-Matematica e di Commercio e Ragioneria è ordinariamente impartito col Progr. XXI*bis* (Storia delle Colonie). Il Ministero determina in quali istituti debba, invece, impartirsi col Progr. XXI*ter* (Storia delle Industrie e dei Commerci) e, in questo caso quando debba essere egualmente comune alle due dette Sezioni o debba essere dato separatamente col Progr. XXI*bis* alla Sezione Fisico-Matematica, e col Programma XXI*ter* a quella di Commercio e Ragioneria.

L'insegnamento della Ginnastica, secondo le vigenti disposizioni (Legge 7 luglio 1878 e Regolamento 16 dicembre 1878 per l'*Insegnamento della ginnastica*), è dato separatamente a ciascuna delle classi del biennio comune.

III.

Le lezioni per tutti gli insegnamenti sono della durata di *un'ora*; eccetto quelle di Disegno e quelle destinate alle esercitazioni ed alle applicazioni pratiche che durano *due ore*.

È però in facoltà del Preside di concedere una o due lezioni settimanali di *due* ore agli insegnanti di Lettere italiane e Lingue straniere, allo scopo di correggere i lavori fatti a casa o di fare eseguire agli alunni qualche componimento nella scuola.

IV.

L'edificio in cui ha stanza l'Istituto (Art. 9 del Reg.), oltre le aule per le varie lezioni orali e le sale per gli uffici, la biblioteca, ecc., deve contenere:

1. Un numero sufficiente di aule e sale speciali adatte per lo spazio e per la luce, agli insegnanti di

Chimica;
Disegno ornamentale geometrico, e a mano libera;
Disegno di costruzione, di geometria descrittiva e di Topografia;
Fisica;
Merciologia.

2. Un numero sufficiente di sale corredate dei mobili necessari ed adatti per collocare utilmente e razionalmente le collezioni del *Materiale Scientifico* occorrente agli insegnamenti indicati nel seguente articolo V.

3. La Palestra per gli esercizi della ginnastica convenientemente costruita ed arredata e libera in modo che l'insegnamento continui senza interruzione per tutto l'anno scolastico.

Inoltre, le aule destinate agli insegnamenti di

Chimica;
Fisica:
Merciologia,

devono essere provvedute dell'arredamento tecnico specialmente necessario allo svolgimento della parte sperimentale di ognuna di queste materie di studio;

E quelle per le lezioni di

Calligrafia;
Computisteria e ragioneria;
Disegno,

devono essere fornite di mobili convenienti per quantità e per forma alle particolari esigenze di queste materie.

V.

Gli insegnamenti che (Art. 10 del Regol.), devono essere provveduti di collezioni di materiale scientifico sono, per le Sezioni comuni a tutti gli Istituti, i seguenti:

1. Agraria, progr. I e I*bis*.
2. Chimica, prog. III, III*bis* e III*ter*.
3. Costruzioni e Disegno relativo, progr. V.
4. Disegno ornamentale geometrico, a mano libera, di applicazioni ornamentali e di architettura, progr. VI, VI*bis* e VI*ter*.
5. Elementi di Topografia e Costruzioni e Disegni relativi, programma X.
6. Fisica, progr. XII, XII*bis*, XII*ter* e XII*quater*.
7. Matematica: Geometria descrittiva e Disegno relativo, programma XIX*quater*.
8. Merciologia, progr. XX.
9. Storia naturale: Botanica, Zoologia, ecc; ed applicata all'agricoltura, progr. XXII e XXII*bis*.
10. Topografia e Disegno relativo, progr. XXIII.

Inoltre l'Istituto deve essere fornito di

Carte generali e particolari, antiche e moderne per lo studio della Geografia e della Storia;
Prospetti e quadri statistici, di bilanci e modelli di contabilità per l'insegnamento della Computisteria e Ragioneria:
Perizie estimative di beni rurali e fabbricati, di consegna e riconsegna per lo studio dell'Estimo.

VI.

Oltre il luogo per le collezioni, di cui agli articoli precedenti, nell'Istituto vi devono essere i seguenti laboratori arredati secondo le speciali esigenze tecniche:

1. Per la preparazione degli esperimenti di Chimica:
2. Id. id. di Fisica;
3. Per lesercitazioni degli studi di Chimica;
4. Id. id. di Merciologia.

Per l'insegnamento dell'Agraria e della Storia naturale nella Sezione di Agronomia, l'Istituto dev'essere fornito di un podere il quale abbia una conveniente estensione per formare un'*Azienda agraria* dove gli alunni possano apprendere come si eseguiscono le colture, come funzionano le macchine e come debbono esser condotti i lavori campestri nel fine di acquistare quella speciale attitudine che è necessaria nell'ordinare e dirigere le aziende rurali.

A quest'uopo l'azienda dev'essere ordinata in modo che abbia stalla con bestie da lavoro e da prodotto, arnesi e macchine, concimaia, granaio, fienile, ed ogni altro elemento utile alla produzione campestre; e devesi in essa tenere la contabilità a partita doppia, per poter dimostrare agli alunni il costo dei prodotti e il reddito per culture e per estensione.

VII.

Gli insegnamenti pei quali si devono effettuare (Art. 17 del Regol.) escursioni e visite in luogo, sono:

Agraria, progr. I e I*bis*.
Chimica agraria ed avviamento alla Tecnologia rurale, programma III*bis*.
Merciologia, progr. XX
Storia naturale, progr. XXII e XXII*bis*.

Le esercitazioni e le applicazioni pratiche entro l'Istituto, devono farsi dagli studenti per gl'insegnamenti di

Chimica, progr. III*ter*.
Computisteria e Ragioneria, progr. IV, IV*bis* e IV*ter*.
Estimo, progr. XI.
Fisica: Meteorologia, progr. XII*quater*.
Merciologia, progr. XX.
Topografia, XXIII.

Le esercitazioni pratiche fuori dell'Istituto, secondo le particolari esigenze delle materie, si fanno per gl'insegnanti di

Agraria, progr. I e I*bis*.
Costruzioni, progr. V.
Estimo, progr. XI.
Topografia, progr. XXIII.

Tanto le escursioni come le esercitazioni agli alunni della medesima classe, possono farsi per singoli insegnementi ed anche per più insegnamenti insieme, allo scopo di far scorgere le relazioni esistenti fra i diversi rami di studio nelle applicazioni pratiche e nei bisogni della vita sociale.

VIII.

I programmi non sono tassativi, nè da seguire alla lettera, ma indicano solamente i limiti entro i quali, fermo il disposto dell'articolo 69 del regolamento citato, deve tenersi l'insegnamento.

Gli insegnanti, pur rimanendo fedeli ad essi, avranno molta cura di seguire il movimento letterario scientifico ed industriale del loro tempo e a queste conformare le loro lezioni, senza che però si venga punto ad alterare la natura e la estensione del programma.

IX.

Le prime lezioni al cominciare dell'anno scolastico devono sempre essere destinate o a dare le prenozioni necessarie agli alunni per intraprendere lo studio di una materia nuova, o a richiamare opportunamente alla memoria le cose state loro spiegate l'anno innanzi.

Ogni insegnante deve compiere annualmente in ciascuna classe il proprio programma, dando maggior tempo a quegli argomenti che per certi rispetti, sono più importanti o meno accessibili all'intelligenza degli alunni.

L'insegnamento, anzichè essere una semplice e slegata dichiarazione dei vari argomenti del programma, deve formare un tutto razionale ed organico in modo che l'una lezione sia concatenata all'altra, e tutte insieme conferiscano al progressivo svolgimento della materia ed alla educazione intellettuale degli alunni; e dev'essere impartito in modo che la maggioranza di essi ne tragga il più grande profitto possibile.

Infine, dopo terminata l'ultima prova bimestrale (art. 76 del regolamento generale), le lezioni devono sempre essere impiegate a ripetere le cose spiegate, a discutere cogli alunni i punti più difficili, e a riassumere e coordinare le differenti parti del programma, mostrando le relazioni che queste hanno fra loro.

I programmi didattici che gli insegnanti debbono presentare al principio d'ogni anno scolastico, a norma dell'art. 70 del citato Regolamento, debbono indicare particolarmente:

1. L'ordine e il metodo secondo cui intendono procedere nel loro insegnamento;

2. Gli esercizi, in generale, coi quali intendono avvalorarlo.

Devono inoltre essere compilati con molta cura ed in modo che la distribuzione generale della materia sia in giusta proporzione col numero delle lezioni stabilite dal Calendario per tutto l'anno scolastico.

X.

Tutti i professori devono assegnare possibilmente agli alunni, per le materie di studio in cui è necessario, un libro di testo e *non mai devono dettare lezioni in iscritto.*

Tutti devono studiarsi di usare sempre buona lingua parlando con gli scolari, e curare che questi facciano altrettanto; nè lascieranno passare senza correzione gli errori di forma, che per avventura trovassero negli elaborati dei proprii alunni.

Finalmente, tutti devono curare la nitidezza della scrittura, al duplice scopo di rendere agevole l'opera dell'insegnante di Calligrafia e di abituare gli alunni a scrivere sempre con bella forma.

XI.

L'esame di *Ammessione alla 1ª classe,* comprende le seguenti materie stabilite nel corso degli studi della Scuola tecnica (1° comma dell'Art. 106 del Regol.) per coloro che si avviano all'Istituto:

1. Calligrafia;
2. Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera;
3. Geografia;
4. Lingua francese;
5. Lingua italiana;
6. Matematica;
7. Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino;
8. Nozioni di Storia naturale;
9. Storia antica, orientale e greca;
10. Storia d'Italia.

Per coloro che posseggono la licenza dalla Scuola tecnica (2° comma del citato Art. 103) l'esame è complementare e si limita alle seguenti materie:

1. Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera;
2. Lingua italiana;
3. Matematica;
4. Storia antica, orientale e greca.

E quelli che hanno già ottenuto la licenza dal Ginnasio, devono sostenere essi pure un esame complementare sulle seguenti materie:

1. Calligrafia;
2. Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera;
3. Lingua francese;
4. Matematica;
5. Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino.

Ai candidati, ammessi agli esami complementari ora indicati, non si applica la disposizione dell'Artic. 98 del Regolamento più volte citato.

XII.

Le prove per l'esame di *Ammessione alla 1ª classe* sia esso generale o complementare, versano sui programmi stabiliti per la Scuola tecnica ed approvati col R. decreto in data 21 giugno 1885, e sono le seguenti:

Materie per le quali si richiede
La prova scritta ed orale.

1. Lingua francese (programma V);
2. Lingua italiana (programmi VI e VI*bis*);
3. Matematica (programmi VII e VII*bis*);

La sola prova scritta o grafica.

1. Calligrafia;
2. Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera (programmi III e III*bis*);

La sola prova orale.

1. Geografia;
2. Nozioni sui Doveri e i Diritti del cittadino;
3. Nozioni di Storia Naturale;
4. Storia antica, orientale e greca;
5. Storia d'Italia.

Per la Lingua francese, la Lingua italiana e la Matematica, l'esame, per ognuna di queste materie versa sopra i due programmi suindicati, (i numeri indicati fra parentesi corrispondono a quelli dei programmi della Scuola tecnica, approvati col R. decreto in data 21 giugno 1885), ma non si dà che una sola prova *scritta* ed una sola *orale.*

Per la Calligrafia la prova scritta consiste nello scrivere sotto dettatura un breve squarcio d'autore (per la durata di *dieci* a *quindici* minuti), e nella copia del medesimo fatta dopo dal candidato.

Anche per il Disegno ornamentale l'esame consiste in una sola prova *grafica* per la quale possono essere dalla Sottocommissione stabilite anche più tornate di non meno di *quattro* ore ciascuna (Art. 93 del Reg.), ed il candidato deve eseguire o un solo lavoro che comprenda insieme e il *Disegno geometrico* e il *Disegno a mano libera,* oppure due distinti lavori, secondo che la stessa Sottocommissione giudica più opportuno; in questo ultimo caso il voto è determinato dalla media dei punti assegnati ai due lavori;

La durata delle prove orali per tutte le materie è di minuti 15; e in quelle di Matematica il candidato dev'essere interrogato sull'*Aritmetica* e *Geometria* (progr. VII della Scuola tecnica) e sull'*Aritmetica razionale* (progr. VII*bis*).

Per l'ammessione alle classi superiori provvedono gli Art. 107 e 115 del Regolamento generale.

XIII.

Per essere approvato nell'esame di *Ammessione alla I classe* (Articolo 113 del Reg.), occorre che il candidato ottenga:

1. Nella *Lingua italiana* almeno *sei* punti in ciascuna delle due prove, scritta ed orale, e una media fra le due prove non inferiore a *sette* (Art. 99);

2. Almeno *sei* punti nelle altre materie.

Quando per queste ultime siano prescritte le due prove, la *scritta* e l'*orale,* per la determinazione della media si osserva il disposto del 2° comma dell'Art. 99 del Regolamento generale.

La Lingua francese, le Lingua italiana e la Matematica sono sempre escluse dall'applicazione del 2° comma dell'art. 103.

XIV.

Le prove di esame (Art. 91 del Reg.) per l'Ammessione alle classi superiori alla I, per la promozione da una classe all'altra, e per la Licenza da tutte le Sezioni, sono così determinate:

Materie per le quali si richiede:

La prova scritta e orale

Agraria, progr. I, I*bis*;
Computisteria e Ragioneria, progr. IV, IV*bis*, IV*ter*;
Estimo, progr. XI;
Lettere italiane, progr. XV, XV*bis*, XV*ter*;
Lingua francese, progr. XVI, XVI*bis*;
Lingua inglese o tedesca, progr. XVII, XVIII;
Matematica, progr. XIX, XIX*bis*, XIX*ter*;

La prova scritta o grafica

Calligrafia, progr. II;
Costruzioni e Disegno relativo, progr. V;
Disegno ornamentale geometrico ed a mano libera, progr. VI, VI*bis*;
Disegno di applicazione ornamentale e di architettura, progr. VI*ter*;
Elementi di Topografia e di Costruzioni, ecc., progr. X;
Matematica: Geometria descrittiva, progr XIX*quater*;

La prova pratica

Chimica agraria, progr. III*bis*;
Esercitazioni chimiche, progr. III*ter*;
Merciologia, progr. XX;
Topografia, progr. XXIII;

La sola prova orale

Chimica generale ed organica, progr. III;
Economia e statistica, progr. VII, VII*bis*;
Elementi di Diritto civile, commerciale ed amministrativo, programma VIII, VIII*bis*, VIII*ter*;
Elementi di Logica e Etica, progr. IX;
Fisica, progr. XII, XII*bis*, XII*ter*, XII*quater*;
Geografia, progr. XIII;
Legislazione rurale, progr. XIV;
Storia, XXI, XXI*bis*, XXI*ter*;
Storia naturale, progr. XXII, XXII*bis*.

Per la Calligrafia e il Disegno ornamentale (programmi VI e VI*bis*) in tutte le classi l'esame è dato colle norme stabilite nel precedente articolo XIII per l'ammessione alla I classe.

Però, quando trattasi della promozione da una classe all'altra, se l'alunno non ne è escluso pel disposto dell'art. 79 del Regolamento citato, si prende per voto dell'esame (Art. 100) quello dato sugli ultimi lavori di disegno da esso eseguiti alla fine dell'anno scolastico. Il giudizio deve riferirsi tanto sui lavori di *Disegno a mano libera* quanto su quelli di *Disegno geometrico*, ed è pronunciato da una Sottocommissione composta a norma dell'articolo 118 del Regolamento generale. Se l'alunno è escluso dall'esame pel disposto del succitato articolo, o il voto sugli ultimi suoi lavori non è bastante per determinare l'idoneità di lui (Art. 119), egli è ammesso ad una prova *grafica* di riparazione nella sessione autunnale. Per questa prova grafica si osservano le disposizioni del 4° comma del precedente articolo XIII. Per il Disegno ornamentale (pag. VI*ter*) l'esame è fatto colle stesse norme, tenendo conto che l'insegnamento non è più distinto nelle sue due parti di *Disegno geometrico* e di *Disegno a mano libera*.

La prova *grafica* di Costruzioni, Elementi di Topografia e di Costruzioni, e di Matematica (*Geometria descrittiva*) progr. XIX*quater*, è, secondo le norme prescritte dalla Sottocommissione, accompagnata da una relazione scritta.

La Sottocommissione durante le prove *pratiche* di Chimica, di Merciologia e di Topografia, può rivolgere interrogazioni e proporre quesiti ai candidati in ordine ai lavori che stanno eseguendo, ed ha pure facoltà di chiamare i candidati ad una conferenza dopo che ha esaminati i loro lavori e avanti di giudicarli; la durata di questa conferenza è determinata, a seconda dei casi, dalla Sottocommissione stessa.

Le prove d'esame per la promozione in ogni materia, versano solo sul programma svolto nella classe da cui l'alunno esce; ma per gli esami di ammessione esse comprendono anche i programmi prescritti per la stessa materia in tutte le classi precedenti quella alla quale aspira il candidato. Quest'ultima disposizione è pure estesa anche a tutte le prove prescritte per gli esami di Licenza.

XV.

La durata delle prove orali (Art. 96 del Regol.), secondo che l'esame di ammessione alle classi superiori alla I, di promozione o di licenza, è determinato nel modo seguente:

Numero del programma	MATERIE D'ESAME	Durata delle prove orali negli esami di: Ammessione (Minuti)	Promozione (Minuti)	Licenza (Minuti)
I e I-*bis*	Agraria	10	10	15
III	Chimica generale ed organica.	15	15	»
IV, IV-*bis* e IV-*ter*	Computisteria e Ragioneria. .	15	15	15
VII e VII-*bis*	Economia e Statistica. . . .	15	15	15
VIII, VIII-*bis* e VIII-*ter*	Elementi di Diritto civile, commerciale ed amministrativo .	»	»	15
IX	Elementi di Logica e di Etica.	15	15	15
XI	Estimo.	»	»	15
XII, XII-*bis* XII-*ter* e XII-*quater*	Fisica	15	15	15
XIII	Geografia	15	15	»
XIV	Legislazione rurale	»	»	15
XV, XV-*bis* e XV-*ter*	Lettere italiane	15	15	15
XVI e XVI-*bis*	Lingua francese.	10	10	15
XVII e XVIII	Lingua inglese o tedesca . .	10	10	15
XIX, XIX-*bis* e XIX-*ter*	Matematica	10	10	15
XXI, XXI-*bis* e XXI-*ter*	Storia	15	15	»
XXII e XXII-*bis*	Storia naturale	»	15	15

Le prove orali di Computisteria e di Estimo devono in parte riferirsi a qualche applicazione; quella di Geografia può essere accompagnata da esercizi grafici alla lavagna; e in quella di Matematica il candidato dev'essere interrogato sempre sulle differenti parti del programma (Algebra e Geometria, Algebra e Trigonometria, ecc.).

XVI.

Per essere approvato negli esami di ammessione alle classi superiori alla I, di promozione e di licenza (Art. 99 del Regolamento), occorre che il candidato ottenga:

1. Una media non inferiore a *sette* e la sufficienza nelle due prove, scritta e orale, delle seguenti materie di studio:
   Agraria, programma I-*bis*.
   Computisteria e Ragioneria, programma IV, IV-*bis*, e V-*ter*.
   Estimo, programma XI.
   Lettere italiane, programma XV, XV-*bis* e XV-*ter*.
   Lingua francese, programma XVI-*bis*.
   Matematica, programma XIX-*bis*.
2. Almeno *sette* punti nella prova pratica di
   Chimica agraria ed esercitazioni, programma III-*bis*.
   Topografia, programma XXIII.
3. Almeno *sette* punti nella prova orale di
   Fisica complementare, programma XII-*bis*.
4. Almeno *sei* punti nelle altre materie.

Quando per queste ultime siano prescritte le due prove, la *scritta* e l'*orale*, per la determinazione della media si osserva il disposto del 2° comma dell'articolo 99.

Sono sempre escluse dall'applicazione di quanto stabilisce il 2° comma dell'articolo 103, oltre le meterie indicate ai numeri 1, 2 e 3 del presente articolo, anche le seguenti:

Agraria, programma I.
Costruzioni e Disegno relativo, programma V.
Disegno di applicazioni, ecc., programma VI-*ter*.
Economia e Statistica, programma VII-*bis*.
Fisica: Meteorologia, programma XII-*quater*.
Lingua inglese e tedesca, programma XVII e XVIII.
Merciologia, programma XX.
Storia naturale applicata all'agricoltura, programma XXII-*bis*.

XVII.

I soli alunni della Sezione fisico-matematica hanno facoltà di presentarsi agli esami di licenza dopo compiuto la terza classe, quando, secondo l'articolo 123 del Regolamento più volte citato, nell'anno in cui sono iscritti o in quello seguente, siano chiamati a soddisfare all'obbligo della leva, senza probabili o notori motivi di esenzione o di riforma.

Visto d'ordine di S. M.
Il Ministro della Pubblica Istruzione
COPPINO.

SPECCHI

della distribuzione delle materie e delle ore d'insegnamento settimanale

nelle sezioni

fisico-matematica, di agrimensura, di agronomia

di commercio e ragioneria

e sottosezioni relative, ed industriale (materie comuni)

DEGLI ISTITUTI TECNICI

SPECCHI della distribuzione delle materie e delle ore d'insegnamento settimanale nelle Sezioni Fisico-matematica, di Agrimensura,

1. — *Sezione*

Numero d'ordine	MATERIE D'INSEGNAMENTO		Numero d'ordine del programma	BIENNIO COMUNE			
				CLASSE I. Insegnamenti		CLASSE II. Insegnamenti	
				orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi
1	Calligrafia		II	»	»	»	»
2	Chimica	generale ed elementi di Chimica organica	III	»	»	»	»
		Esercitazioni	III *ter*	»	»	»	»
3	Disegno	ornamentale: geometrico	VI	»	4	»	3
		ornamentale: a mano libera	VI *bis*	»	4	»	3
		di applicazioni ornamentali e di architettura	VI *ter*	»	»	»	»
4	Elementi di Logica e di Etica		IX	»	»	»	»
5	Fisica	elementare	XII	»	»	3	»
		complementare	XII *bis*	»	»	»	»
6	Geografia		XIII	3	»	3	»
7	Lettere italiane		XV	6	»	6	»
			XV *bis*	»	»	»	»
8	Lingua francese		XVI	3	»	3	»
9	Lingua inglese o tedesca (a scelta)		XVII o XVIII	»	»	»	»
10	Matematica	Algebra e Geometria elementare	XIX	6	»	6	»
		Complementi di algebra e geometria e Trigonometria piana e sferica	XIX *bis*	»	»	»	»
11	Storia	generale	XXI	3	»	3	»
		complementare	XXI *bis* o XXI *ter*	»	»	»	»
12	Storia naturale	Botanica	XXII	2	»	»	»
		Zoologia	id.	»	»	2	»
		Geologia e Mineralogia	id.	»	»	»	»
				23	8	26	6
				31		32	

N.B. — Le ore d'insegnamento della *Storia naturale* (Botanica) nei primi mesi dell'anno potranno essere occupate col *Disegno*, allo scopo di impartire il primo in stagione più propizia. In questo caso l'insegnamento del *Disegno* verrà poi, nei mesi successivi, diminuito di un numero corrispondente di ore.

di Agronomia, di Commercio e Ragioneria e Sottosezioni relative, ed Industriale (materie comuni) degli Istituti tecnici

Fisico-matematica.

BIENNIO SPECIALE				Prove d'esame prescritte per ogni materia	Minimo numero dei punti necessari per l'approvazione	OSSERVAZIONI
Classe III. Insegnamenti		Classe IV. Insegnamenti				
orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi			
»	»	»	»	scritta	sei	È lasciata facoltà al Preside di fissare l'orario, all'occorrenza, secondo il 4° comma dell'Art. II delle *Disposizioni didattiche* che precedono i presenti programmi.
4	»	»	»	orale	id.	Comune a tutte le Sezioni.
»	»	»	4	pratica	id.	Corso speciale per questa Sezione — Può esser dato insieme alle Sezioni di Agrimensura e di Agronomia, a norma del 5° comma dell'Art. 6 del Regolamento generale.
»	»	»	»	grafica	id.	
»	»	»	»			
»	6	»	6	id.	id.	Speciale a questa Sezione.
2	»	2	»	orale	id.	Id. id.
3	»	»	»	id.	id.	Comune a tutte le Sezioni.
»	»	3	2	id.	sette	Speciale a questa Sezione.
»	»	»	»	id.	sei	
4	»	»	»	scritta ed orale	sette	Nelle classi I, II, III l'insegnamento è comune a tutte le Sezioni; nella IV classe è speciale per questa Sezione.
»	»	6	»			
»	»	»	»	id.	sei	
2	4	2	4	id.	id.	Comune alla Sezione di Commercio e Ragioneria: La ripartizione fra le ore delle *lezioni orali* e degli *esercizi* non è tassativa.
»	»	»	»	id.	id.	
5	»	4	»	id.	sette	Speciale a questa Sezione.
»	»	»	»	orale	sei	
2	»	»	»	id.	id	Nella III classe l'insegnamento è ordinariamente comune colla Sezione di Commercio e Ragioneria: veggansi gli ultimi comma del II Art. delle *Disposizioni regolamentari didattiche* sopracitate.
»	»	»	»	id.	id.	
»	»	»	»			
3	»	»	»	id.	id.	Comune a tutte le Sezioni.
25	10	17	16			
35		33				*N.B.* — Per le prove *grafiche* e *pratiche* veggansi gli Articoli XII e XV delle *Disposizioni regolamentari didattiche* che precedono i programmi.

2. — *Sezione di*

Numero d'ordine	MATERIE D'INSEGNAMENTO		Numero d'ordine del programma	BIENNIO COMUNE			
				CLASSE I. Insegnamenti		CLASSE II. Insegnamenti	
				orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi
1	Agraria: Agronomia, Agricoltura ed Economia rurale		I	»	»	»	»
2	Calligrafia		II	»	»	»	»
3	Chimica	generale ed elementi di Chimica organica	III	»	»	»	»
		Esercitazioni	III *ter*	»	»	»	»
4	Costruzioni	Lezioni orali	V	»	»	»	»
		Disegno	id.	»	»	»	»
5	Disegno ornamentale	geometrico	VI	»	4	»	3
		a mano libera	VI *bis*	»	4	»	3
6	Estimo		XI	»	»	»	»
7	Fisica	elementare	XII	»	»	3	»
		Meccanica e Idraulica	XII *ter*	»	»	»	»
8	Geografia		XIII	3	»	3	»
9	Legislazione rurale		XIV	»	»	»	»
10	Lettere italiane		XV	6	»	6	»
			XV *ter*	»	»	»	»
11	Lingua francese		XVI	3	»	3	»
12	Matematica	Algebra e Geometria elementare	XIX	6	»	6	»
		Trigonometria piana ed esercizi di algebra e geometria	XIX *ter*	»	»	»	»
		Geometria descrittiva – Lezioni orali	XIX *quater*	»	»	»	»
		Geometria descrittiva – Lezioni grafiche	id.	»	»	»	»
13	Storia generale		XXI	3	»	3	»
14	Storia naturale	Botanica	XXII	2	»	»	»
		Zoologia	id.	»	»	2	»
		Geologia e Mineralogia	id.	»	»	»	»
15	Topografia	Lezioni orali	XXIII	»	»	»	»
		Disegno	id.	»	»	»	»
		Esercitazioni pratiche sul terreno	id.	»	»	»	»
				23	8	26	6
				31		32	

N.B. — Per l'insegnamento della *Botanica* veggasi la nota nello specchio della Sezione Fisico-matematica.

Agrimensura.

BIENNIO SPECIALE — Classe III. Insegnamenti — orali	Classe III. — grafici od esercizi	Classe IV. Insegnamenti — orali	Classe IV. — grafici od esercizi	Prove d'esame prescritte per ogni materia	Minimo numero dei punti necessari per l'approvazione	OSSERVAZIONI
3	»	3	»	scritta ed orale	sei	Comune colla Sezione di Agronomia.
»	»	»	»	scritta	id.	È lasciata facoltà al Preside di fissare l'orario, secondo il 4° comma dell'Articolo 11 delle *Disposizioni didattiche* che precedono i presenti programmi.
4	»	»	»	orale	id.	Comune a tutte le Sezioni.
»	»	»	4	pratica	id.	Corso speciale a questa Sezione. — Può esser dato insieme alle Sezioni Fisico-matematica e di Agronomia, a norma del 3° comma dell'Art. 6 del Regolamento generale.
2	»	4	»	grafica	id.	Corso speciale a questa Sezione.
»	4	»	6			
»	»	»	»	id.	id.	
»	»	»	»			
»	»	2	2	scritta ed orale	sette	Corso speciale per questa Sezione.
3	»	»	»	orale	sei	Comune a tutte le Sezioni.
»	»	2	»	id.	id.	Comune colla Sezione di Agronomia. Insegnamento dato nel 1° semestre dell'anno scolastico; veggasi all'uopo il 5° comma dell' Art. II delle *Disposizioni didattiche* sopra citate.
»	»	»	»	id.	id.	
»	»	2	»	id.	id.	Insegnamento comune alla Sezione di Agronomia.
4	»	»	»	scritta ed orale	sette	Nelle classi I, II, III, l'insegnamento è comune a tutte le Sezioni; nella IV è esclusa la Sezione Fisico-matematica.
»	»	2	»			
»	»	»	»	id.	sei	
»	»	»	»	id.	id.	
2	»	»	»	id.	id.	Insegnamento speciale a questa Sezione.
2	»	»	»	grafica	id.	Id. id.
»	2	»	»			
»	»	»	»	orale	id.	
»	»	»	»	id.	id.	
»	»	»	»			
3	»	»	»	id.	id.	Comune a tutte le Sezioni.
3	»	3	»	pratica	sette	Corso speciale a questa Sezione. I giorni e le ore per le *Esercitazioni* sono stabiliti dal Preside d'accordo col professore.
»	4	»	6			
»	»	»	»			
26	10	18	18			
36		36				*N.B.* — Per le prove *grafiche* e *pratiche* veggansi gli Articoli XII e XV delle *Disposizioni regolamentari didattiche* che precedono i presenti programmi.

3. — *Sezione di*

Numero d'ordine	MATERIE D'INSEGNAMENTO		Numero d'ordine del programma	BIENNIO COMUNE			
				Classe I. Insegnamenti		Classe II. Insegnamenti	
				orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi
1	Agraria	Agronomia, Agricoltura ed Economia rurale	I	»	»	»	»
		Tecnologia rurale e Zootecnia	I *bis*	»	»	»	»
		Esercitazioni nell'azienda	id.	»	»	»	»
2	Calligrafia		II	»	»	»	»
3	Chimica	generale ed elementi di Chimica organica	III	»	»	»	»
		agraria ed avviamento alla Tecnologia rurale	III *bis*	»	»	»	»
		Esercitazioni	III *ter*	»	»	»	»
4	Disegno ornamentale	geometrico	VI	»	4	»	3
		a mano libera	VI *bis*	»	4	»	3
5	Elementi di Topografia e Costruzioni	Lezioni orali	X	»	»	»	»
		Disegno	id.	»	»	»	»
		Esercitazioni	id.	»	»	»	»
6	Fisica	elementare	XII	»	»	3	»
		Meccanica e Idraulica	XII *ter*	»	»	»	»
		Meteorologia	XII *quater*	»	»	»	»
7	Geografia		XIII	3	»	3	»
8	Legislazione rurale		XIV	»	»	»	»
9	Lettere italiane		XV	6	»	6	»
			XV *ter*	»	»	»	»
10	Lingua francese		XVI	3	»	3	»
11	Matematica: Algebra e Geometria elementare		XIX	6	»	6	»
12	Storia generale		XXI	3	»	3	»
13	Storia naturale	Botanica	XXII	2	»	»	»
		Zoologia	id.	»	»	2	»
		Geologia e Mineralogia	id.	»	»	»	»
		applicata all'Agricoltura	XXII *bis*	»	»	»	»
				23	8	26	6
				31		32	

N B. — Per l'insegnamento della *Botanica* veggasi la nota nello specchio della Sezione Fisico-matematica.
Nella III e IV classe gli alunni si occuperanno anche nell'azienda del podere.

Agronomia.

BIENNIO SPECIALE				Prove d'esame prescritte per ogni materia	Minimo numero dei punti necessari per l'approvazione	OSSERVAZIONI
CLASSE III. Insegnamenti		CLASSE IV. Insegnamenti				
orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi			
3	»	3	»	scritta ed orale	sei	Comune colla Sezione di Agrimensura.
»	»	3	»	id.	sette	Speciale a questa Sezione.
»	»	»	»	»	»	L'orario è fissato dal Preside d'accordo col professore e col Corpo insegnante.
»	»	»	»	scritta	sei	È lasciata facoltà al Preside di fissare l'orario, secondo il 4° comma dell'Art. II delle *Disposizioni didattiche* che precedono i presenti programmi.
4	»	»	»	orale	id.	Comune a tutte le Sezioni.
»	»	3	»	pratica	sette	Speciale per questa Sezione. Le *Esercitazioni* possono essere fatte insieme alle Sezioni Fisico-matematica e di Agrimensura, a norma del 3° comma dell'Art. 6 del Regolamento generale.
»	»	»	6			
»	»	»	»	grafica	sei	
»	»	»	»			
2	»	»	»	grafica	id.	Speciale per questa Sezione.
»	4	»	»			
»	»	»	»	»	»	I giorni e le ore per le *Esercitazioni* sono fissate dal Preside d'accordo col professore.
3	»	»	»	orale	id.	Comune a tutte le Sezioni.
»	»	2	»	id.	id.	Comune colla Sezione di Agrimensura. Insegnamento dato nel 1° semestre, secondo il 5° comma dell'Art. II delle *Disposizioni* sopracitate.
»	»	2	»	id.	id.	Speciale a questa Sezione. Insegnamento dato nel 2° semestre dell'anno scolastico, a norma del 5° comma ora citato.
			»	id.	id.	
»	»	»				
			»	id.	id.	Comune al'a Sezione di Agrimensura.
»	»	2				
4	»	»	»	scritta ed orale	sette	Nelle classi I, II, III, l'insegnamento è comune a tutte le Sezioni; nella IV è esclusa la Sezione Fisico-matematica.
»	»	2	»			
»	»	»	»	id.	sei	
»	»	»	»	scritta ed orale	id.	
»	»	»	»	orale	id.	
»	»	»	»	id.	id.	
»	»	»	»			
3	»	»	»	id.	id.	Comune a tutte le Sezioni.
2	»	»	»	id.	id.	Speciale a questa Sezione.
21	4	17	6			
25		21				*N.B.* — Per le prove *grafiche* e *pratiche* veggansi gli Articoli XII e XV delle *Disposizioni regolamentari didattiche* che precedono i presenti programmi.

4. — *Sezione di*

Numero d'ordine	MATERIE D'INSEGNAMENTO			Numero d'ordine del programma	BIENNIO COMUNE			
					Classe I. Insegnamenti		Classe II. Insegnamenti	
					orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi
1	Calligrafia			II	»	»	»	»
2	Chimica: generale ed elementi di Chimica organica			III	»	»	»	»
3	Computisteria e Ragioneria	Parte generale		IV	»	»	»	»
		Parte speciale	Ragioneria privata	IV *bis*	»	»	»	»
			Ragioneria pubblica	IV *ter*	»	»	»	»
4	Disegno ornamentale	geometrico		VI	»	4	»	3
		a mano libera		VI *bis*	»	4	»	3
5	Economia e Statistica	Scienza economica e Statistica		VII	»	»	»	»
		Scienza finanziaria		VII *bis*	»	»	»	»
6	Elementi di Diritto	civile		VIII	»	»	»	»
		commerciale		VIII *bis*	»	»	»	»
		amministrativo		VIII *ter*	»	»	»	»
7	Fisica elementare			XII	»	»	3	»
8	Geografia			XIII	3	»	3	»
9	Lettere italiane			XV	6	»	6	»
				XV *ter*	»	»	»	»
10	Lingua francese			XVI	3	»	3	»
				XVI *bis*	»	»	»	»
11	Lingua inglese o tedesca (a scelta)	Corso generale		XVII o XVIII	»	»	»	»
		Corrispondenza commerciale		XVII bis o XVIII bis	»	»	»	»
12	Matematica: Algebra e Geometria elementare			XIX	6	»	6	»
13	Merciologia			XX	»	»	»	»
14	Storia	generale		XXI	3	»	3	»
		complementare		XXI *bis* o XXI *ter*	»	»	»	»
15	Storia naturale	Botanica		XXII	2	»	»	»
		Zoologia		id.	»	»	2	»
		Geologia e Mineralogia		id.	»	»	»	»
					23	8	26	6
	N.B. — Per l'insegnamento della *Botanica* veggasi la nota nello specchio della Sezione Fisico-matematica.				31		32	

(Continua).

Commercio e Ragioneria.

BIENNIO SPECIALE						Prove d'esame prescritte per ogni materia	Minimo numero dei punti necessari per l'approvazione	OSSERVAZIONI
CLASSE III. Insegnamenti		CLASSE IV. Sottosezione Commercio Insegnamenti		CLASSE IV. Sottosezione Amministr. Insegnamenti				
orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi			
»	2	»	2	»	2	scritta	sei	È lasciata facoltà al Preside di fissare l'orario, all'occorrenza, anche nel 1° biennio, secondo il 4° comma dell'Articolo II delle *Disposizioni didattiche* che precedono i presenti programmi.
4	»	»	»	»	»	orale	id.	Comune a tutte le Sezioni.
5	2	»	»	»	»	scritta ed orale	sette	Speciale a questa Sezione. La ripartizione delle ore fra le *Lezioni orali* e le *Esercitazioni* non è tassativa. — Le *Esercitazioni* possono essere fatte a classi riunite, a norma del 3° comma dell'Art. 6 del Regolamento generale. Nella IV classe l'insegnamento è dato separatamente alle due Sottosezioni. Quando esso sia affidato ad un solo professore, le ore alla IV classe di Amministrazione potranno ridursi ad *otto*.
»	»	2	4	»	»			
»	»	»	»	3	6			
»	»	»	»	»	»	grafica	sei	
»	»	»	»	»	»			
3	»	4	»	4	»	orale	id.	Comune alle due Sottosezioni.
»	»	»	»	3	»	id.	id.	Speciale alla Sottosezione di Amministrazione.
»	»	3	»	3	»	id.	id.	Nel 1° trimestre dell'anno scolastico, l'insegnamento del *Diritto* è dato in comune alle due Sottosezioni; nel 2° e 3° trimestre è dato separatamente.
»	»	3	»	»	»			
»	»	»	»	4	»			
3	»	»	»	»	»	id.	id.	Comune a tutte le Sezioni.
»	»	»	»	»	»	id.	id.	
4	»	»	»	»	»	scritta ed orale	sette	nelle classi I, II, III, l'insegnamento è comune a tutte le Sezioni; nella IV è esclusa la Sezione Fisico-matematica.
»	»	2	»	2	»			
»	»	»	»	»	»	id.	sei	
»	2	»	2	»	2	id.	sette	Esercitazioni speciali in comune alle due Sottosezioni.
2	4	2	4	2	4	id.	sei	Comune colla Sezione Fisico-matematica: la ripartizione fra le ore delle *Lezioni orali* e degli *Esercizi* non è tassativa
»	»	»	2	»	»	id.	id.	Speciale alla Sottosezione di Commercio e Ragioneria privata.
»	»	»	»	»	»	scritta ed orale	id.	
»	»	3	2	»	»	pratica	sei	Speciale alla Sottosezione di Commercio e Ragioneria privata. — Quando l'insegnamento sia affidato al professore di Chimica le ore potranno ridursi a *quattro* e le *Esercitazioni* potranno farsi insieme a quelle di Chimica, a norma del 3° comma dell'Art. 6 del Reg. gen.
»	»	»	»	»	»	orale	id.	
2	»	»	»	»	»	id.	id.	Nella III classe l'insegnamento è ordinariamente comune colla Sezione Fisico-matematica; veggansi gli ultimi comma dell'Art. II delle *Disposizioni didattiche* sopracitate.
»	»	»	»	»	»	id.	id.	
»	»	»	»	»	»			
3	»	»	»	»	»	id.	id.	Comune a tutte le Sezioni.
26	10	16	16	18	14			
36		32		32				*N.B.* — Per le prove *grafiche* e *pratiche* veggansi gli Articoli XII e XV delle *Disposizioni regolamentari didattiche* che precedono i presenti programmi.

5. — *Sezione Industriale*

Numero d'ordine	MATERIE D'INSEGNAMENTO (1)		Numero d'ordine del programma	BIENNIO COMUNE			
				CLASSE I. Insegnamenti		CLASSE II. Insegnamenti	
				orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi
1	Chimica: generale ed elementi di Chimica organica		III	»	»	»	»
2	Disegno ornamentale	geometrico	VI	»	4	»	3
		a mano libera	VI *bis*	»	4	»	3
3	Fisica elementare		XII	»	»	3	»
4	Geografia		XIII	3	»	3	»
5	Lettere italiane		XV	6	»	6	»
6	Lingua francese		XVI	3	»	3	»
7	Matematica: Algebra e Geometria elementare		XIX	6	»	6	»
8	Storia generale		XXI	3	»	3	»
9	Storia naturale	Botanica	XXII	2	»	»	»
		Zoologia	id.	»	»	2	»
		Geologia e Mineralogia	id.	»	»	»	»
10	. . . . . .		»	»	»	»	»
11	. . . . . .		»	»	»	»	»
12	. . . . . .		»	»	»	»	»
				23	8	26	6
				31		32	

N.B. — Per l'insegnamento della *Botanica* veggasi la nota nello specchio della Sezione Fisico-matematica.

(1) Qui sono solamente indicate le materie comuni a tutte le Sezioni indistintamente. A queste materie devonsi aggiungere poi quelle speciali, secondo lo scopo cui tende la Sezione Industriale che si vuole istituire.

PROGRAMMI D'INSEGNAMENTO

I programmi che seguono indicano i limiti della materia da insegnarsi in ciascun anno. Ma il programma, fosse pur anche molto più particolareggiato che questi non siano, non potranno mai comprendere tutte le indicazioni che servono all'insegnamento, nè addentrarsi nello spirito di esso. Il programma non può neppure essere ciò che l'indice è per un libro; poichè l'insegnamento di ciascun professore è una creazione, un'opera originale con proprio contenuto. Nè sarebbe commendevole, dato che fosse possibile, cercar di togliere all'opera di ciascun insegnante questo carattere di originalità. Ciò sarebbe reprimere l'iniziativa; mentre invece è necessario promuoverla. Il programma è là solo per dare all'insegnamento che si impartisce negli Istituti tecnici del Regno un'uniformità d'estensione e di limiti.

I programmi hanno ciascuno particolari istruzioni sulle quali si chiama l'attenzione di tutti i Professori non senza però dichiarare anticipatamente che, meglio che alle istruzioni ed ai programmi, **la buona riuscita della scuola è affidata alla dottrina, al criterio ed allo zelo dei signori insegnanti.** A loro il cómpito di trovare i mezzi didattici più convenienti perchè l'insegnamento riesca quanto più vantaggioso per l'educazione e per la coltura dei giovani studenti.

I e I-*bis*.

AGRARIA PER LA SEZIONE DI AGRIMENSURA E PER LA SEZIONE DI AGRONOMIA

Agronomia.

Nello svolgere l'*Agronomia*, che forma la prima parte di questo programma, il Professore avrà sempre presente che il fine unico di essa è di determinare in modo chiaro e preciso i fondamenti su cui riposa la produzione vegetale.

Per la qual cosa egli, fissate le relazioni fra l'atmosfera e il terreno, da una parte, e la vita delle piante dall'altra, curerà che l'alunno si imprima nella mente tutta la serie delle condizioni naturali e delle

(materie comuni).

BIENNIO SPECIALE				Prove d'esame prescritte per ogni materia	Minimo numero dei punti necessari per l'approvazione	OSSERVAZIONI
CLASSE III. Insegnamenti		CLASSE IV. Insegnamenti				
orali	grafici od esercizi	orali	grafici od esercizi			
4	»	»	»	orale	sei	
»	»	»	»	grafica	id.	
»	»	»	»			
3	»	»	»	orale	id.	
»	»	»	»	id.	id.	
4	»	»	»	scritta ed orale	sette	Sarà bene, sempre quando sia possibile, che, anche in questa Sezione, l'insegnamento delle *Lettere italiane* continui nella IV classe, colle ore 2 settimanali, prescritte per tutte le Sezioni, eccetto la Fisico-matematica.
»	»	»	»	id.	sei	
»	»	»	»	id.	id.	
»	»	»	»	orale	id.	
»	»	»	»			
»	»	»	»	id.	id.	
3	»	»	»			
»	»	»	»			
»	»	»	»			
»	»	»	»			
14	»	»	»			
14		»				*N.B.* — Per le prove *grafiche* e *pratiche* veggansi gli Articoli XII e XV delle *Disposizioni regolamentari didattiche* che precedono i presenti programmi.

condizioni artificiali, necessarie e sufficienti a rendere la vita stessa rigogliosa e rispondente ai fini dell'agricoltura.

Sobrietà di precetti, accenni a immediate applicazioni, rigorosa distinzione di ciò che effettivamente si sa e si opera, da ciò che è solamente probabile o ipotetico, tanto nell'ordine delle idee, quanto nell'ordine dei fatti, ecco le norme costanti del Professore in tutto l'insegnamento, ma particolarmente in questa prima parte. Intesi bene i principii, il buon esito della istruzione può dirsi sicuro.

Nell'insegnamento orale il Professore si gioverà delle raccolte di prodotti, di strumenti e d'ogni altra suppellettile scientifica di cui dev'essere sufficientemente fornito ogni Istituto: lo convaliderà con le osservazioni sul campo e con opportune gite, intorno alle quali l'alunno dovrà sempre compilare una succinta relazione, che sarà riveduta dal Professore e classificata come qualunque altro lavoro scolastico.

Economia rurale.

Rispetto all'*Economia rurale*, non pochi nè lievi sono le difficoltà per dare a questo insegnamento un'impronta propria e per mantenerlo nei giusti limiti della reale utilità. Evitando certi principi troppo rigidi e a torto creduti universali, abbia cura il Professore di stare anche lontano da quell'empirismo, che, sotto il comodo manto delle pretese opportunità, vorrebbe escluso lo studio metodico e ragionato delle condizioni molteplici e svariate, alle quali è necessariamente soggetta la produzione agraria.

Studiate queste condizioni nei loro effetti generali, si passerà a considerarle nei particolari.

In questa parte di studio il Professore porrà cura d'avviare l'alunno dalla conoscenza dei singoli elementi dell'azienda agraria a quella della costituzione e dell'ordinamento della medesima, non più però secondo un tipo ipotetico, ma secondo un tipo reale o, meglio, più tipi reali. Comincerà, pertanto, quando vi sia, dall'analisi dell'azienda annessa all'Istituto; indi procederà a studiarne qualche altra della regione ove esso è posto; poi allargherà le indagini ed aziende di regioni italiane consimili alla prima; e da ultimo si spingerà con sobria cautela, è superfluo il notarlo, anche ad aziende di paesi stranieri.

Nella scelta degli esempi si atterrà sempre a quelli di aziende che sono conosciute per la loro reale importanza e hanno, per così dire, una storia loro propria, senza badare se tale storia registri sempre casi di prospero successo; anzi scegliendone a bella posta alcuni di imprese mal riuscite, dai quali, non meno che dai primi, l'alunno può trarre utili ammaestramenti.

E perchè lo svolgimento di questo programma corrisponda al suo fine, il Professore userà ogni diligenza per mostrare all'alunno tutte le condizioni e le circostanze, d'ordine naturale, tecnico ed economico, le quali formano come il mezzo in cui è sorta e si mantiene l'azienda e ne regolano il movimento e le trasformazioni. In poche parole, l'alunno dovrà assuefarsi a trovare il nesso tra una somma di cause e la somma degli effetti corrispondenti.

Il Professore, a rendere più efficace questa parte dell'insegnamento, consegnerà agli studenti della III classe, prima delle vacanze autunnali, uno schema di notizie da raccogliere nelle vacanze stesse intorno all'agricoltura d'un dato territorio e presentare poi, nell'anno successivo, all'apertura della IV classe, per giovarsene dopo in una delle esercitazioni più sopra indicate.

Tecnologia rurale.

Per quanto spetta alla *Tecnologia rurale,* il Professore deve por mente che il fine di essa non è già il medesimo cui mirano le scuole speciali del regno, ma quello soltanto di fornire all'alunno una istruzione tale, da renderlo capace di ben comprendere i principi fondamentali delle comuni industrie rurali e le relazioni che passano tra esse e l'agricoltura propriamente detta.

Zootecnia.

Rispetto poi alla *Zootecnia,* il Professore deve trattarla con sodezza di principi e di applicazioni, curando di evitare certe divergenze scientifiche.

L'Insegnante darà la preferenza ad una piuttosto che ad altra specie o razza, secondo le condizioni e i bisogni locali; e ricorderà che nella stalla il coltivatore non deve, in via generale, fare degli studi, ma piuttosto seguire le leggi del ternaconto. La scuola dovrà essere provveduta di buoni modelli, di preparati, di tavole e di ogni altro mezzo che faciliti l'insegnamento; e nel podere annesso si cercherà, per quanto è possibile, di allevare le più importanti razze di bestiame del luogo, non che gli animali da cortile, i bachi e le api.

PROGRAMMA I. — *Agronomia, agricoltura ed economia rurale per le sezioni di agrimensura e di agronomia.*

III Classe: — Ore 3 settimanali.

I. — Agronomia.

1. Climatologia e meteorologia agraria — Influenza che dispiegano sulla vegetazione la latitudine, l'altitudine, i grandi bacini d'acqua, le correnti marine, i larghi tratti di continente, i venti, le idro-meteore, la esposizione, la inclinazione, i ripari, la configurazione e giacitura del terreno, la natura del terreno e lo stato della vegetazione — Influenza che sulla vita delle piante esercitano i diversi rapporti di temperatura fra l'aria e il terreno — Distribuzione ed influenza della temperatura, della luce e della umidità atmosferica — Zone o regioni agrarie — Acclimazione — L'agricoltura d'Italia considerata sotto l'aspetto del clima.

2. Terreno agrario — Origine e formazione del terreno agrario — Del terreno di alluvione in particolare — Strato coltivato, coltivabile e sottosuolo — Componenti immediati del terreno e loro proprietà — Classificazione dei terreni; secondo il predominio dei materiali immediati; secondo le attitudini naturali ed economiche.

3. L'analisi meccanica e l'analisi chimica — Quale sia il valore pratico di queste due diverse analisi.

4. Miglioramento nelle condizioni fisiche del terreno — Dissodamenti — Lavori profondi — Lavori frequenti — Del riposo — Del debbio — Del rovescio.

Affossatura e fognatura; diversi modi di eseguirle; casi in cui si possono attuare.

Cenni sui prosciugamenti per mezzi di scoli ed emissari, di colmate, di pozzi assorbenti e macchine idrovore.

Modo di sistemare gli scoli in collina.

Irrigazione: suo scopo, sua importanza in Italia — Come derivare ed usare delle acque a profitto dell'agricoltura — Dei serbatoi d'acqua — Influenza della irrigazione sulle culture e sull'ordinamento dell'azienda.

5. Miglioramento delle condizioni chimiche del terreno — La concimazione; suoi scopi; effetti diversi secondo la natura del concime, del terreno e della pianta coltivata — Concimi minerali, vegetali, animali e misti — Enumerazione dei concimi più importanti, specialmente dei letami e degli escrementi umani — Preparazione e governo dei diversi concimi — Letamai, terricciati — Conci chimici; loro funzione ed utilità — Valore dei concimi.

6. Meccanica agraria — Forze motrici — Strumenti e macchine per lavorare la terra, per governare le piante, per la raccolta e manipolazione rurale dei prodotti — Veicoli e attrezzi per trasportare derrate, ecc.

7. Consociazione e successione dei lavori per eseguire il rinnuovo e il maggese — Influenza del maggese.

8. Propagazione delle piante — Per seme: sementa in pari e in porche, scelta dei semi, semenzai, seminagione in posto — Seminatoi meccanici — Propagazione per gemma: talea, propaggine, margotta, ecc.: innesto; condizioni della sua buona riuscita.

9. L'avvicendamento delle piante e la rotazione agraria — Come si spieghi l'utilità di una buona rotazione — Scelta delle piante che devono formare una rotazione — Vantaggi economici di una buona rotazione — Esempi illustrati di rotazioni, tolti dall'agricoltura nazionale e straniera.

10. Consociazione delle piante.

IV Classe: ore 3 settimanali.

II. — *Agricoltura.*

1. Cereali e leguminose da seme.

2. Erbe da foraggio — Classificazioni dei prati — Prati naturali e artificiali; temporanei, avvicendati, stabili; asciutti e irrigui — Di alcune erbe da prato in particolare: medica, lupinella, trifogli, sulla, ecc.

Piante da tubero e da radice carnosa.

Affienatura e conservazione dei foraggi.

3. Erbe da filo — Canapa — Lino — Cotone — Cenno di altre piante da filo che oggidì vanno pigliando posto nell'agricoltura e nel commercio.

4. Erbe oleifere — Colza e ravizzone — Papavero — Arachide — Sesamo.

5. Erbe saccarifere — Barbabietola — Sorgo.

6. Erbe aromatiche e coloranti: Tabacco — Luppolo — Zafferano, ecc.

7. Civaie più comuni e le più comuni da orto.

8. Coltivazione degli alberi e degli arbusti (classificazione e schema, come sopra per le erbe; e in particolare dei vari modi di propagazione e di potatura: rimonda, spollonatura, fogliatura, cimatura, ecc.: cure culturali, maturità, raccolta e conservazione dei prodotti).

9. Alberi fruttiferi — Pero — Melo — Pesco — Albicocco — Susino — Mandorlo — Ciliegio — Noce — Fico — Olivo — Agrumi — Castagno — Nocciòlo — Pistacchio — Carrubo, ecc.

10. Della vite in particolare — Vite a vigna — Vite a filari, mista ad altre piante.

11. Alberi e arbusti da foglia e industriali diversi — Gelso — Sommacco — Frassino mannifero, ecc.

12. Silvicoltura — Importanza dei boschi per le diverse influenze che esercitano sull'agricoltura, specialmente quando rivestono gli alti monti — Nomenclatura forestale — Classificazione delle diverse essenze forestali, secondo le loro speciali esigenze e proprietà.

Moltiplicazione delle essenze — Impianto del bosco — Cure successive — Rotazione dello scalvo nelle piante d'alto fusto e nelle ceppaie — Taglio delle foreste — Trasporto del legname — Prodotti dei boschi

— Stagionatura e conservazione del legname d' opera — Cenno sulle leggi forestali.

N.B. La trattazione di questa parte dell' insegnamento, circa la natura dei limiti, è subordinata in principal modo alle condizioni del luogo.

Computisteria rurale.

13. Prenozioni — Conti e loro classificazioni.

Metodi di registrazione e principalmente del metodo detto di scrittura doppia — Libri principali, subalterni e ausiliari — Inventario e cautele nel compilarlo — Classificazione dei capitali di un' azienda agraria — Apertura dei conti nel libro mastro — Conti che derivano dall' inventario — Conti che derivano dall' esercizio dell' azienda — Conti di correlazione e di riepilogo — Conti di chiusura — Bilancio — Relazione.

La computisteria analitica — Principii sui quali essa è fondata e limiti della sua applicazione.

Conti speciali e ricerca dei prezzi di costo o di produzione.

III. Economia rurale.

Preliminari.

1. Notizie statistiche sulle condizioni agrarie d'Italia; estensione del terreno coltivato e dell' incolto — Distribuzione ed estensione delle diverse colture — Notizie sulla diversa produzione di queste.

2 Dati statistici sul bestiame agrario — Sulla popolazione campestre distinta in proprietari, agricoltori e lavoratori — Sulla estensione delle proprietà — Sul commercio interno dei prodotti del suolo e su quello coll'estero.

Paesi dai quali si importa e paesi verso i quali si esporta.

Dei mezzi di trasporto interno ed internazionale.

3. Notizie sullle condizioni e sulle produzioni agrarie dei principali paesi d' Europa, dell'America, dell'Asia e dell'Africa.

Economia rurale generale.

4. Indole dell' industria agraria e difficoltà che s' incontrano nello esercitarla — Elementi da cui risulta — La materia prima — L' ambiente ed i mezzi di lavorazione — Le macchine e la mano d'opera.

5. I capitali dell' industria agraria: capitale fondiario, capitale agrario, fisso e circolante. Natura e fruttuosità di essi.

6. Funzione del credito in agricoltura.

7. Ragioni fisiche, economiche e sociali che influiscono sulla produttività dell' industria agraria.

8. Sistemi di coltura: estensivo, intensivo, misto — Come attuare, secondo le circostanze locali, il passaggio dal sistema estensivo all'intensivo o al misto.

9. Rapporti fra proprietari e coltivatori — Conduzione dei fondi a mano padronale — Contratti d'affitto — Esame delle diverse condizioni inserite nelle investiture di affitto — Contratti di colonia parziaria (mezzeria, terzeria, ecc.) — Contratti misti.

10. Le diverse estensioni dei poderi — Condizioni che le determinano — La grande e la piccola proprietà — La grande e la piccola cultura.

11. Quali le condizioni morali, la capacità e le attitudini del direttore e del personale dell'azienda rurale.

Economia rurale speciale od ordinamento dell' azienda rurale.

12. Condizioni essenziali per ordinare e dirigere un'impresa agraria.

Come determinare il rapporto fra la estensione del terreno a foraggi e quello destinato ad altre coltivazioni. — Come determinare il rapporto tra la produzione vegetale e quella animale. — A quali, tra le piante o tra gli animali, dare la prevalenza; quali prodotti greggi ottenere, quali fra essi trasformare, e sino a qual punto spingere la trasformazione industriale dei prodotti.

13. Stabilire se e quando e sino a qual limite convenga intraprendere alcuna delle industrie rurali.

14. Stabilire i casi nei quali conviene produrre per la qualità o per la quantità o per entrambi gli scopi.

15. Definire la capacità dei caseggiati rurali, il numero della gente rurale e del bestiame, il quantitativo dei mangimi e lettimi, dei semi e dei conci occorrenti all'esercizio di una azienda rurale.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

NB. Per l' esame di Licenza veggasi l' ultimo comma dell'Art. XIV delle Disposizioni didattiche che precedono i presenti programmi.

PROGRAMMA I.*bis*

Tecnologia rurale e zootecnia per la sezione di agronomia.

—

IV CLASSE: Ore 3 settimanali.

I. — TECNOLOGIA RURALE.

Enoctecnia.

1. Vendemmia.

2. Tinaja e cantina — Vasi, attrezzi, strumenti e macchine — Pigiatura, ammostatura e governo della fermentazione — Svinatura — Uso delle vinacce — Imbottatura, travasamenti e messa dei vini in bottiglia.

3. Considerazioni tecniche ed economiche sul commercio dei nostri vini.

Caseificio.

4. Estrazione del burro e sua conservazione.

5. Arte di fare il cacio. Arnesi e macchine di caseificio.

6. Maturazione e conservazione del cacio — Notizie sulle principali qualità dei caci e sul modo di apparecchiarli.

7. Conservazione del latte.

Oleificio.

8. Raccolta delle ulive e frangitura.

9. Frantojo, utensili e macchine da oleificio.

10. Conservazione degli oli commestibili.

Lavovazione delle piante da filo.

11. Macerazione rurale e macerazione industriale.

12. Scavezzatura, maciullazione e spatolatura.

13. Stigliamento meccanico.

II. ZOOTECNIA.

1. Animali utili all'agricoltura.

2. Nozioni generali sugli animali equini, bovini, ovini e suini.

3. Delle attitudini delle diverse razze o di una stessa razza — Indizi di tali attitudini — Quali condizioni naturali ed artificiali possono influire sullo sviluppo delle diverse attitudini.

4. Specializzazione delle diverse attitudini — Lavoro, carne, latte e lana — Pascolo e stabulazione.

5. Modelli di scuderie, di stalle, di ovili, di porcili, ecc. — Condizioni igieniche delle scuderie, delle stalle, degli ovili, dei porcili, ecc.

6. Preparazione ed amministrazione degli alimenti e delle bevande — Strumenti per la preparazione degli alimenti, trinciaforaggi, tagliaradici, frantoi dei grani e delle fave — Arnesi per la cottura dei foraggi secchi — Mangiatoie, abbeveratoi, ecc.

7. Della castrazione.

8. Riproduzione e scelta dei riproduttori — La selezione e l'incrociamento — L'accoppiamento — Norme per l'allevamento.

9. Come stabilire il costo di produzione del lavoro, del latte o della lana.

10. Commercio nazionale ed internazionale degli animali agrari — Necessità di sviluppare sempre più la pastorizia e mezzi per conseguire quest' intento.

11. Allevamento degli animali da cortile — Dei bachi — Delle api.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L' idoneità è determinata da almeno sette punti.

II.

Calligrafia per la Sezione di Commercio e Ragioneria.

Questo insegnamento è obbligatorio solamente per la III e IV classe della Sezione di commercio e Ragioneria; ma il Preside, col permesso del Ministero e d'accordo colla Giunta di Vigilanza, nel caso occor-

resse una maggiore spesa, potrà, secondo le circostanze e il bisogno, introdurlo anche nel primo biennio allo scopo, principalmente, di non lasciare interrotto per due anni l'insegnamento.

In questo caso esso sarà dato in base al programma della II e III classe della Scuola tecnica, (veggansi le istruzioni e il programma n. I delle Scuole tecniche, approvato col R. Decreto in data 21 giugno 1885) avvertendo di non tralasciare mai il *corsivo inglese* alternandone gli esercizi coi *caratteri d'intestazione*.

Le esercitazioni, che si daranno a fare agli alunni, devono, prima di tutto, aiutarli a conservare e migliorare la bella scrittura in *corsivo inglese*, e in secondo luogo addestrarli anche nelle altre forme calligrafiche, come il *carattere italiano*, il *gotico inglese* e *tedesco*, il *rotondo*, lo *stampatello*, ecc., usate per lo più nelle intestazioni delle tavole e dei registri.

Affinchè poi, nelle due classi predette, l'insegnamento riesca più pratico e più utile, l'insegnante di Calligrafia prenderà gli opportuni accordi con quello di Computisteria e Ragioneria.

III. Classe: ore 2 settimanali.

1. Esercitazioni sul carattere corsivo inglese e sui caratteri di intestazione (carattere italiano, gotico, inglese e tedesco, ecc., ecc.).
2. Distribuzione estetica dei caratteri di intestazione.
3. Applicazioni ad atti commerciali.

IV Classe: ore 2 settimanali.

1. Continuazione degli esercizi del corso precedente.
2. Applicazioni ad atti commerciali ed intestazioni di registri ed altre scritture in genere.

L'esame consta di una sola prova scritta.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame si veggano gli art. XII e XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

III, III*bis* e III*ter*.

Chimica per tutte le Sezioni.

Chimica generale ed elementi di Chimica organica.

Nell'ordinamento degli studi degli Istituti tecnici il Corso di *Chimica* che si fa in comune agli studenti della III classe di tutte le Sezioni, deve considerarsi come continuazione e compimento del Corso di Fisica, e come un primo avviamento allo studio della Chimica propriamente detta. Giova perciò prender le mosse dal punto a cui è giunto l'insegnamento della Fisica nell'anno precedente, cioè dai mutamenti fisici delle sostanze, per passare immediatamente alle leggi della soluzione dei solidi e dell'assorbimento dei gas nei liquidi, argomento che si è voluto riservare al corso di Chimica, e per entrare infine nello studio dei mutamenti chimici, e nella descrizione di alcune varie qualità di materie.

Stante la ristrettezza del tempo assegnato a questo Corso e le svariate occupazioni mentali degli alunni, non si potranno studiare che poche materie, e converrà scegliere quelle che più frequentemente s'incontrano e soprattutto che meglio si prestano a chiarire i concetti fondamentali della scienza, e a fare apprezzare dai giovani i metodi di osservare, descrivere ed interpretare i fatti, la qual cosa deve considerarsi come la meta principale cui deve mirare questo primo insegnamento della Chimica.

Non bisogna però lasciarsi trascinare dal desiderio di porre i giovani al corrente di tutte le questioni che si vengono agitando nel campo della scienza, e sopratutto si deve con ogni cura evitare che essi acquistino l'abitudine, il che segue pur troppo frequentemente, di prendere le ipotesi per cose dimostrate, ed anche le rappresentazioni simboliche per realtà.

Delle teorie conviene esporre soltanto quelle giunte a grado sufficiente di certezza, le quali giovino a riassumere e collegare le leggi, e ciò deve farsi in modo che non se ne esageri il valore logico.

Tra queste teorie ha certamente il primo posto quella molecolare atomica.

Quand'anche l'Insegnante sia molto scettico riguardo alle speculazioni intorno alla costituzione della materia, pur non potrà esonerarsi dall'esporre quella teoria, almeno come artificio per fare intendere il valore delle formule e delle equazioni impiegate nella Chimica, ed anche le così dette leggi sulle proporzioni definite, multiple e reciproche, e sui volumi gassosi; leggi che non possono neppure enunciarsi esattamente in altro modo che come corollari di quella teoria.

È questo uno dei casi nei quali l'insegnamento deve imitare la storia dello sviluppo della scienza e prendere la via di scorcio presa dal Dalton, il quale da pochi fatti saltò alla teoria atomica, indovinando così alcune di quelle leggi, che il lungo e penoso cammino indicato dal rigoroso metodo induttivo non era riuscito a svelare.

Per esporre con efficacia la teoria atomica giova perciò seguire la sua genesi storica e logica quale ipotesi, esponendo come, raffermato nella scienza il principio della conservazione della massa della materia, e così chiarito il concetto che le trasformazioni chimiche consistono nell'unione e nella separazione di particelle pesanti, tanto piccole, che sfuggono ai sensi, sia sorto quasi spontaneo il pensiero di considerare alcune di quelle particelle come indivisibili, e di attribuire ad esse pesi diversi per spiegare la composizione costante dei composti, e come, avendo ciò fatto, si sia preveduta la così detta legge delle proporzioni multiple e quelle sulle proporzioni reciproche.

Dovrà poi aspettarsi una occasione propizia, che non mancherà in seguito, per fare intendere il modo come questa ipotesi si accordò e si fuse colla teoria molecolare dei fluidi aeriformi, e così chiarire il nesso tra le relazioni dei volumi gassosi e quelle dei pesi.

Gioverà poi moltissimo, appena spiegato con l'aiuto della teoria atomica il significato delle formule e delle equazioni chimiche, farle penetrare bene nella mente dei giovani per mezzo di numerosi esercizi e della soluzione di problemi di molti casi pratici, come fanno i trattati elementari inglesi di Chimica.

Riguardo alla così detta teoria della valenza, nello stato attuale della Chimica non se ne può fare una esposizione generale; soltanto dopo essere riusciti a dare ai giovani un concetto chiarissimo delle formule molecolari, si può trovare una opportuna occasione, come ad esempio quella della comparazione dei diversi composti di idrogeno coi varii metalloidi, per introdurre il concetto del diverso valore di sostituzione degli atomi elementari, e spiegare le denominazioni in uso di mono o polivalente; ed anche se si avrà tempo di fermarsi alquanto sui composti di carbonio, dalla comparazione delle formule degli idrocarburi e dalla loro sintesi graduale, si potrà spiegare quali fatti rappresentino le formule di struttura, e far da tali fatti stessi sorgere il concetto di collocamento degli atomi polivalenti; il quale concetto avrà certo una grande importanza nell'avvenire della filosofia naturale. Si può anche accennare che questo concetto, nato dallo studio dei composti di carbonio, è applicabile ad altri elementi, come l'ossigeno, lo zolfo; ma non si vada troppo oltre asserendo che le formule di struttura, che si possono immaginare per spiegare, per esempio, l'esistenza di più atomi di ossigeno in alcuni composti, abbiano per ora altro valore che quello di una ipotesi fondata sulla analogia con ciò che segue nei composti del carbonio. Si eviti sopratutto che gli alunni, innamorati della semplicità ed eleganza di queste formule di struttura, non credano di avere una immagine della disposizione geometrica degli atomi.

È utile che gl'Insegnanti considerino bene anche le difficoltà che oggi nello insegnamento della Chimica provengono dal fatto che la nomenclatura degli acidi e dei sali ritiene ancora l'impronta del sistema dualistico con cui fu formata, e che inoltre spesso questo sistema, benchè abbandonato come teoria, pure è usato nella pratica e giova per esprimere e ritenere la composizione di molti sali, come ad esempio dei silicati e dei solfosali, meglio di quello in uso per ispiegare la loro costituzione.

Questa difficoltà sarà eliminata facendo bene intendere agli alunni che nell'uno e nell'altro sistema sta il fatto che la composizione di un ossisale o di un solfosale si ha sommando l'ossido o il solfuro, detto acido, coll'ossido o solfuro metallico detto base, e che la sola differenza consiste nella interpetrazione del modo come si collegano gli atomi dei due ossidi o dei due solfuri in una, o più molecole del sale.

Non basta però che l'Insegnante dommaticamente affermi che negli

acidi e nei sali l'idrogeno ed i metalli sono collegati al rimanente della molecola per mezzo della polivalenza dell'ossigeno: conviene che scelga bene l'occasione per far sorgere quest'idea spontaneamente dalla comparazione dei fatti; la qual cosa si potrà fare, a cagion d'esempio, per mezzo della trasformazione di alcuni acidi nei loro cloruri corrispondenti e viceversa. L'equivalenza dell'ossidrile all'atomo del cloro una volta così entrata chiara nella mente dei giovani, potrà essere adoperata per spiegare la costituzione degli idrati in generale.

Conviene infine richiamare l'attenzione degli insegnanti sulle difficoltà che s'incontrano in un corso elementare di Chimica per attenersi fedelmente alla regola di passare dal noto all'ignoto.

Accade, per esempio, che volendo seguire nella descrizione delle sostanze l'ordine indicato da una classificazione metodica, si sia costretti, studiando gli acidi, ad impiegare metalli ed ossidi di cui non si ha alcuna cognizione.

Bisogna in questo insegnamento elementare diminuire, se non del tutto eliminare, tale difetto, preoccupandosi, nella scelta dell'ordine con cui saranno descritte le sostanze, più che della loro classificazione scientifica, della convenienza di conoscere le une prime delle altre, e dell'opportunità che offrono per svolgere con gradazione logica i concetti fondamantali e le teorie.

Il programma che segue offre un esempio del modo come possono attuarsi i consigli contenuti in queste istruzioni. Esso componesi:

1° di alcuni titoli generali, scritti in carattere *corsivo*, che indicano gli argomenti principali che debbono essere convenientemente spiegati in scuola;

2° di molti titoli speciali che comprendono lo svolgimento particolare che potrebbe darsi ad ogni soggetto di maggior importanza. — Interessando sopratutto che gli studenti acquistino idee chiare e precise, bisognerà evitare che la memoria loro non sia sopraccaricata di cognizioni speciali relative a fatti slegati: quindi i professori attenendosi alla esplicazione delle massime fondamentali osserveranno la maggior concisione e brevità, e potranno lasciare alcuni degli svolgimenti speciali indicati sotto ciascuno dei titoli generali.

L'insegnamento della *Chimica organica* deve fornire allo studente i mezzi, coi quali egli possa giungere a formarsi un esatto concetto dell'importanza e della vastità di questo ramo di scienza; sarà perciò d'indole generale, e non certo una semplice descrizione di alcuni composti.

Il Professore insisterà sul modo di caratterizzare i composti organici e sui metodi che si usano per estrarli dai vegetabili, e darà una chiara esposizione del significato delle formole e del modo di dedurle dai dati dell'esperienza.

Metterà poi in rilievo quelle reazioni generali che possono servire di guida a bene intendere le trasformazioni dei composti del carbonio, e che couducono alle formole di struttura e le fanno interpetrare correttamente.

Avendo sempre presente il duplice scopo del suo insegnamento, si fermerà di preferenza su quei composti che hanno una importanza nella fisiologia dei vegetabili.

Lasciando però ai Professori la libertà di scegliere l'ordine ed in certa misura anche il metodo del loro insegnamento, il programma varrà per indicare la estensione ed i limiti delle materie che debbono insegnare, e la meta a cui debbono mirare.

Chimica agraria ed avviamento alla tecnologia rurale.

Per l'ordine e l'estensione da dare alle varie parti dell'insegnamento di *Chimica agraria*, il Professore tenga ben presente, che di un gran numero di argomenti indicati in questo programma avrà già trattato, o dovrà trattare il Professore di Agraria. S'intende che il Professore dovrà riprenderli soltanto per aggiungervi quelle spiegazioni chimiche e soprattutto quelle dimostrazioni sperimentali, che il Professore di Agraria non potrà dare.

Rispetto all'avviamento alla *Tecnologia rurale* il Professore badi che il suo fine non è già il medesimo cui mirano le scuole speciali del Regno, ma quello soltanto di fornire allo studente un istruzione tale da renderlo capace di ben comprendere i principii fondamentali delle più comuni industrie rurali, e le relazioni che passano tra esse e l'agricoltura propriamente detta.

Esercitazioni chimiche.

Il numero e la natura delle *Esercitazioni* che devono avvalorare l'insegnamento della Chimica, non possono essere del tutto comuni alle diverse Sezioni, alle quali viene impartito quest'insegnamento, non essendo totalmente uguale il loro scopo, nè uguale l'orario fissato ad esse.

Per nessuna delle tre Sezioni, stante la ristrettezza dell'orario assegnato, può essere fatto un completo corso di analisi minerale; si può essere paghi se si dà agli alunni un buono e corretto avviamento all'ulteriore studio analitico, che sarà compiuto poi nelle scuole superiori o altrove.

Per tutte le Sezioni le *Esercitazioni* devono, più che ad altro, mirare al fine d'imprimer bene nella mente i principali fatti dimostrati nel corso di Chimica generale, di abituare i giovani a bene apprezzare ed interpretare il significato pratico delle equazioni chimiche ed a svegliare in essi anche un po' di gusto ad esperimentare.

Conviene dunque far ripetere agli alunni le preparazioni di alcuni corpi più comuni e verificarne praticamente i caratteri più accessibili.

A tal fine potrebbero farsi tutti o alcuni degli esercizi indicati nel programma che si presenta più innanzi.

PROGRAMMA III.

Chimica generale ed elementi di chimica organica per tutte le Sezioni.

III classe: ore 4 settimanali.

1. « Riassunto delle proprietà fisiche diretto a riconoscere e specificare i mutamenti chimici. — Costituzione dei corpi aeriformi. — Fenomeni fisici e fenomeni chimici ».

Riepilogo delle cose imparate nell'anno precedente intorno ai mutamenti di proprietà o di stato fisico di una medesima sostanza col mutare di temperatura e di pressione, al fine di chiarire il concetto di unica qualità di materia (come dicesi, unica sostanza e unica specie chimica e di fare apprezzare l'uso delle proprietà fisiche già studiate per distinguere, caratterizzare e riconoscere le varie sostanze.

Richiamo della teoria molecolare sulla costituzione dei corpi allo stato aeriforme ed applicazione di essa per dedurre i pesi molecolari relativi delle varie sostanze.

Sul miscuglio di più corpi allo stato aeriforme che non abbiano azione reciproca.

Sull'assorbimento dei gas, e sulla soluzione dei solidi nei liquidi, e differenza del modo di comportarsi delle soluzioni da quello delle specie chimiche uniche.

La solubilità come carattere distintivo delle sostanze.

Mutamenti chimici e differenza dei mutamenti fisici; come possano servire a compire la descrizione di una sostanza; esempi di reazioni caratteristiche.

2. « Combinazioni chimiche — Proporzioni costanti e multiple — Combustione in generale — Cenno storico su la composizione chimica dell'aria atmosferica — Elementi e composti chimici — Decomposizione ».

Principio della conservazione della massa della materia nei mutamenti fisici e chimici, e come l'applicazione di questo principio abbia condotto ad osservare circostanze importanti che erano sfuggite nello studio della calcinazione dei metalli e delle combustioni in generale, a spiegare il mutamento che avviene, e a dimostrare la composizione dell'aria.

Composizione dell'aria.

Sull'ossigeno.

Alcuni metalli e loro ossidi, dei quali è richiesta la conoscenza per lo studio ulteriore degli acidi; loro nomenclatura.

Concetto dei mutamenti chimici suggerito dalla conservazione della massa — Sostanze semplici e sostanze composte — Composizione costante di queste ultime e modi diversi di esprimerla.

3. « Ipotesi di Dalton — Legge dei calorifici specifici — Composizione dell'acqua — Legge di Gay Lussac — Concetto di atomo e di mollecola — Formule ed equazioni chimiche ».

Ipotesi atomica del Dalton applicata ad interpretare ed esprimere la composizione degli ossidi metallici prima descritti — Loro formule MO e M_2O — Legge dei calorifici specifici di Dulong e Petit, ed applicazione di essa per dedurre i pesi atomici di alcuni metalli e le formule dei loro ossidi — Primo cenno sulla differenza tra atomo ed equivalente.

Dell'idrogeno e dell'acqua — Composizione ponderale e formula H_2O con cui si esprime (1) — Rapporto tra i volumi dei componenti e del composto — Differenza tra atomo e molecola dell'ossigeno — Combinazione dell'acqua cogli ossidi — Idrati di quei metalli di cui si sono indicati gli ossidi — Avvertenze sulle formule KOH, NaOH, ecc., ecc., con cui si esprimono gli idrati alcalini (2).

4. « Relazioni tra i volumi dei gaz ed i pesi — Cloro — Acidi idrici — Ammoniaca — Richiama alla Legge di Avogadro ».

Cloro — Acido cloridico — Considerazioni teoretiche dedotte dalla comparazione dei volumi — Azione dei metalli, degli ossidi e degli idrati sull'acido cloridico — Comparazione dell'acido cloridico col solforico — Descrizione sommaria di alcuni cloruri di quei metalli di cui sono stati indicati gli ossidi.

Bromo — Iodo — Loro idracidi — Comparazione dei tre corpi alogeni.

Ammoniaca — Comparazione dei composti dell'idrogeno — Considerazioni sul peso atomico e sul peso molecolare di questo elemento.

5. « Ossidi — Solfuri — Sali — Legge di Berthollet ».

Solfo — Cenno sui solfuri metallici — Comparazione cogli ossidi, e deduzione del rapporto tra il peso atomico del solfo e dello ossigeno.

Ossido solforoso (anidride) ed ossido solforico (anidride) — Composizione e formule.

Acido solforico e solfati di quei metalli di cui si sono indicati gli ossidi — Azione dei metalli, degli ossidi e degli idrati sull'acido solforico (solfato idrico) e sui solfati — Equazioni con cui si esprimono queste reazioni — Definizione degli acidi e dei sali secondo il sistema dualistico e quello unitario — Nomenclatura — Azione dell'acido solforico sui solfuri — Idrogeno solforato — Caratteri, formula e comparazione coll'acqua — Azione dell'idrogeno solforato sui metalli ossidi, idrati e sui solfati — Comparazione dei solfuri, coi solfati, dell'idrogeno solforato coll'acido solforico.

Ossiacidi del cloro e dell'iodo.

Classificazione delle reazioni — Legge di Berthollet.

6. « Valenza — Cloruri - Acidi ed anidridi corrispondenti ».

Nitrogeno — Acido nitrico e nitrati — Loro formule dualistiche ed unitarie — Reazioni degli ossidi, degli idrati e dell'acido solforico sui nitrati — Altri composti del nitrogeno collo ossigeno.

Sui pesi atomici e su ciò che dicesi valenza — Valenza degli alogeni, dell'ossigeno, del solfo e del nitrogeno.

Fosforo — Idrogeno fosforato gassoso — Cloruri — Trasformazione dei cloruri in acidi — Ossidrile OH equivalente a Cl — Sull'acido ortofosforico e metafosforico — Ossidi (anidridi) fosforoso e fosforico, e loro trasformazione negli acidi.

Sui cloruri corrispondenti all'acido solforico e nitrico, e discussione sulla costituzione di questi acidi, ed in generale degli ossiacidi, delle loro anidridi, dei loro sali, e degli idrati.

7. « Elementi polivalenti non metallici ».

Arsenico ed antimonio e loro principali composti col cloro e coll'ossigeno — Loro composti col solfo come esempi di solfoacidi.

(1) In questo primo cenno è giocoforza restringersi a enunciare semplicemente la formula dell'acqua, ed i motivi su cui è fondata. La dimostrazione di questi motivi non potrà essere fatta che dopo avere studiato altri composti di idrogeno.

(2) Anche per la formula della potassa non si potrà fare ora una vera dimostrazione, si può soltanto fondare sulle formule degli ossidi CaO e K_2O per fare intendere la differenza delle formule degli idrati potassico e calcico.

Carbonio — Composto coll'ossigeno e col solfo.

Carbonati e solfocarbonati.

Silicio — Cloruro — Acido ortosilicico — Metasilicico ed anidride — Silicati — Modo di esprimerne la composizione dualisticamente — Qualche esempio più semplice del modo di interpetrarla con formule di struttura.

Boro — Cloruro — Ossido — Acido borico e borati.

8 « Metalli e loro composti più importanti ».

Generalità sui metalli e sulle loro leghe, ed alcune particolarità su quelli più comuni, di cui non si sia precedentemente data qualche cognizione; per esempio, sui metalli alcalini ed alcalino-terrosi, sul manganese, sul ferro, sull'alluminio, sullo zinco, sul rame, sullo stagno, sull'oro e sul platino.

9. « Sali ammonici ».

Cloruro ammonico — Nitrato — Solfato — Comparazione dei sali ammonici coi sali potassici e della soluzione acquosa di ammoniaca cogli idrati alcalini.

10 « Classificazione degli elementi chimici ».

Elenco dei corpi semplici — Cenno della loro classificazione.

11. « Cenni di Termochimica e di Elettrochimica ».

Mutamenti calorifici nelle reazioni chimiche — Calore di combustione (potere calorifico) dell'idrogeno — Calore di formazione dell'ossido di carbonio e dell'anidride carbonica.

L'azione chimica sorgente di corrente elettrica, e la corrente elettrica causa di fenomeni chimici (1).

12. « Metano e idrocarburi ».

Comparazione della composizione delle molecole di alcuni composti di carbonio, di idrogeno e di ossigeno di cui sieno note le densità gassose — Concetto del peso atomico dedotto da tale comparazione e significato delle formule empiriche — Sintesi graduale di alcuni idrocarburi, genesi del concetto del collegamento degli atomi di carbonio, e significato delle formule di struttura, limitandosi ai composti di carbonio più semplici.

13. « Sostanze organiche in generale — Loro separazione — Analisi elementare ».

Richiamo all'uso dei caratteri fisici, compresa la solubilità per definire le specie chimiche e per isolarle dai miscugli.

Esempi di estrazione dai vegetabili di sostanze definite coll'uso di soli caratteri fisici.

Caratteri chimici degli acidi o degli alcaloidi, e modo di servirsene per estrarli e depurarli. Esempi di alcuni acidi e di alcuni alcaloidi.

Composizione delle sostanze organiche — Analisi elementare.

Pesi molecolari dedotti dalla densità di vapore — Pesi molecolari di acidi e di alcaloidi dedotti dall'analisi dei loro sali — Esempi ed esercizi.

Esempi del modo di caratterizzare una reazione comparando le formole delle sostanze che derivano le une dalle altre, e deduzione di alcune reazioni generali.

Sostituzione di elementi con elementi e con residui di composti: sostituzione dell'idrogeno con cloro, del cloro con NH_2 ed OH e viceversa.

Sostituzione dell'idrogeno con CH_3 e coi residui degli acidi nitrico, solforico e carbonico.

Acidi organici: loro cloruri, ammidi, immidi ed anidridi.

14. « Radicali — Formule di struttura — Composti del Cianogeno ».

Definizione dei radicali e della loro valenza — Quadrivalenza del carbonio, e collegamento di carbonio a carbonio.

Significato delle formole di struttura.

Cianogeno e suoi composti principali: Acido cianidrico e cianuri — Cloruri di cianogeno, acido cianico, cianurico — Acido solfocianico,

(1) In questa parte il professore di chimica si accorderà con quello di fisica per evitare da un lato le ripetizioni e dall'altro le interruzioni nella serie delle cognizioni degli studenti.

Passaggio dall'acido cianidrico e dal cianogeno agli acidi formico ed ossalico. Nitrili ed acidi.

15. « Combinazione dei radicali monovalenti — Ammine.

Metano, etano e paraffine — Loro formole di struttura.

Alcool metilico ed acido formico — Alcool etilico — Aldeide — Aldeidi in generale e loro proprietà caratteristiche — Acido acetico — Fermentazione alcoolica ed acetica — Il vino e le bevande alcoo. liche, l'aceto — Cenno sulla parte tecnologica di questi prodotti.

Etere etilico — Gli eteri e gli eteri composti.

Alcool propilico e butilico — Alcooli primari, secondari e terziari — Acetone e chetoni.

Acido propionico e butirrico — Le isomerie nelle serie superiori.

Enumerazione degli acidi grassi superiori e dei loro alcooli corrispondenti.

Cenno sui composti tioorganici.

Composti organo-metallici.

Derivati organici dell'ammoniaca, fosfine ed arsine.

16. « Combinazioni dei radicali bivalenti — Acidi — Ammidi ».

Etilene — Glicol — Acido glicolico e lattico.

Acido ossalico, acido succinico, asparagina ed acido aspartico, acido malico, tartarico — Acido citrico.

Acido carbonico e suoi derivati — Urea, solfurea — Guanidina — Acido urico — Caffeina e teobromina.

17. « Combinazioni dei radicali polivalenti — Grassi — Materie carboidrate e cenno dei Glucosidi ».

Composti dei radicali trivalenti: Glicerina — Nozioni sulle sostanze grasse naturali — Saponificazione — Cenno sui composti allilici.

Composti dei radicali tetravalenti: Acetilene — Eritrite.

Composti dei radicali esavalenti: Mannite e dulcite — Acido saccarico ed acido mucico.

Glucosi, zuccheri, idrati di carbonio (amido, cellulosio, gomme, destrina) — Cenno sulla tecnologia di questi composti.

Glucosidi e loro maniera di comportarsi — Amigdalina e salicina.

18. « Serie aromatica ».

Benzina e toluene — Derivati monosostituiti: Fenolo — Anilina — Alcool benzilico, aldeide benzoica ed acido benzoico — Acido ippurico.

Breve esposizione delle isomerie dei derivati bisostituiti e poli sostituiti della benzina — Esempi.

Trifenilmetano — Rosanilina e breve cenno sulle materie coloranti di questo gruppo.

19. « Oli essenziali ».

Terpeni e canfora.

20. « Alcaloidi ».

Proprietà generali degli alcaloidi vegetabili — Alcaloidi privi di ossigeno — Alcaloidi dell'oppio, della china, delle strienacee.

21. « Sostanze proteiche — Fermentazioni ».

Sostanze albuminoidi.

Sulle fermentazioni, e cenno sulla putrefazione.

L'esame consta della sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

PROGRAMMA III.bis

Chimica agraria ed avviamento alla tecnologia rurale per la sezione di agronomia.

—

IV CLASSE: ore 3 settimanali.

I. Chimica agraria.

1. Aria atmosferica — Sua composizione normale — Sostanze che vi esistono in quantità variabili, materie accidentali e polviscolo.

Aereazioni degli ambienti.

Azione delle piante, degli animali, del mare, dei laghi e delle varie emanazioni terrestri sulla composizione dell'aria.

Azioni chimiche che avvengono in seno all'aria atmosferica per effetto sopratutto della elettricità.

2. Composizione delle acque di pioggia, delle acque di neve, di quelle dei laghi, dei fiumi e delle sorgenti secondo la loro provenienza e gli strati terrestri che attraversano, e di quelle di fognatura dei luoghi abitati e delle campagne.

Analisi e saggi sulle acque secondo l'uso cui sono destinate — Breve cenno sugli organismi, che si sviluppano nelle acque, come indizi delle sostanze che vi sono disciolte — Purificazione delle acque potabili.

3. Composizione elementare delle piante — Componenti minerali· loro importanza.

Analisi delle ceneri.

Provenienze dei varii elementi componenti le piante, cioè del carbonio, dell'ossigeno, dell'idrogeno, dell'azoto e delle varie materie minerali.

Risultati delle esperienze delle culture nelle soluzioni acquose, o nella polvere di quarzo bagnata da soluzioni.

4. Terreno coltivato — Sua formazione — Proprietà fisiche ed analisi meccanica — Analisi fisico-chimica del terreno — Sua composizione chimica, e sopratutto della presenza in esso delle materie organiche (umiche o terriccio), dei fosfati, dei sali alcalini ed alcalinoterrosi, dei nitrati, dei sali d'ammonio, degli ossidi di ferro — Provenienza di questi ingredienti del terreno coltivato, e trasformazioni chimiche che vi subiscono — Nitrificazione.

Potere assorbente per varie sostanze.

Composizione dell'acqua contenuta nei terreni e dell'aria confinatavi.

Dell'assorbimento delle materie contenute nel terreno dalle radici delle piante.

Fertilità e sterilità dei terreni, cause chimiche dell'una e dell'altra — Teoria chimica degli avvicendamenti e del maggese.

5. Ammendamenti — Debbio, e suoi effetti chimici sul terreno.

Dei concimi (1) loro composizione chimica — Importanza dei costituenti organici e minerali.

Concimi vegetabili — Sovescio.

Concimi animali — Escrementi dei volatili — Guano — Composizione e falsificazione — Escrementi umani — Ragioni chimiche dei metodi impiegati per conservarli e disinfettarli, e spiegazione degli effetti di tali metodi — Residui di animali.

Acque di cloache — Loro composizione.

Escrementi ed urine degli erbivori — Concime delle stalle — Ragioni chimiche del trattamento a cui si sottopone per conservarlo.

6. Nozioni di chimica fisiologica relative ai vegetabili — Più importanti principii immediati contenuti nelle piante coltivate — Mutamenti chimici del germogliamento.

Fatti dimostrati ed ipotesi sulla formazione dei principii immediati, sulla metamorfosi e sulla migrazione di essi nei varii periodi della vita delle piante.

Influenza della composizione del terreno e dei concimi sullo sviluppo di alcuni principii immediati.

7. Composizione degli alimenti vegetabili.

Foraggi — Loro valore nutritivo.

II. — Avviamento alla tecnologia rurale.

Enochimica.

1. Composizione chimica dell'uva ed assaggi relativi.

Fermentazione del mosto.

2. Maturazione e conservazione dei vini.

Alterazione e sofisticazione del vino — Saggi chimici sui vini.

Latticini.

3. Composizione chimica del latte — Mutamenti che subiscono i componenti di maggiore importanza.

4. Separazione della crema — Burro naturale ed artificiale — Assaggio del burro.

---

(1) In questa parte dei concimi, tanto importanti nell'economia rurale, il Professore di Chimica dovrà andar sempre d'accordo con quello di Agraria.

5. Accagliamento — Maturazione, conservazione e sofisticazione del formaggio.

Preparazione degli oli.

Classificazione e chiarificazione degli oli.
Estrazione industriale con i solventi.
7. Olio di sansa.

Macerazione delle piante da filo.

8. Mutamenti chimici che avvengono nella trama degli steli sottoposti alla macerazione e alle operazioni complementari.

Industrie diverse.

9. Conservazione dei legnami.
10. Estrazioni dell'amido dai prodotti agrari.
11. Preparazione industriale del glucosio.
12. Fabbricazione della birra e dell'alcool.
13. Acetificazione. Saggio degli aceti.
14. Fabbricazione industriale dei concimi.
Concimi artificiali. Analisi e valore dei medesimi.

L'esame consta di una sola prova pratica, che comprende anche il seguente programma III*ter* delle Esercitazioni.

L'idoneità è determinata da almeno sette punti.

NB. Per l'esame si vegga l'art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

PROGRAMMA III.*ter*

Esercitazioni per le sezioni fisico-matematica di agrimensura e di agronomia.

IV CLASSE

Ore 4 settimanali per le Sezioni Fisico-Matematica e di Agrimensura; e ore 6 settimanali per la Sezione di Agronomia (1).

1. Preparazione dell'idrogeno e dell'ossigeno. — Verifica dei loro caratteri. — Uso dell'eudiometro.
2. Analisi dell'aria coll'eudiometro e con mezzi di assorbimento.
3. Verifica dei caratteri e delle principali reazioni dell'acido solforico e dei solfati.
4. Preparazione dell'anidride solforosa e sua liquefazione.
5. Preparazione e reazione del gas solfidrico e della sua soluzione acquosa. Reazione sopra alcuni composti metallici dell'idrogeno solforato.
6. Preparazione e reazione del cloro.
7. Preparazione di ipocloriti e del clorato potassico; loro reazioni.
8. Preparazione dell'acido cloridrico gassoso e della sua soluzione. Reazioni della soluzione di acido cloridrico. — Caratteri generali dei cloruri.
9. Preparazione dell'acido nitrico. — Caratteri e reazioni dell'acido nitrico e dei nitrati.
10 Preparazione dell'ipoazotide e del biossido di azoto.
11. Preparazione dell'ammoniaca gassosa e della sua soluzione.
12. Preparazione e verifica dei caratteri del gas acido carbonico e dei carbonati.
13. Reazioni delle soluzioni dei carbonati alcalini sopra alcuni sali metallici,
14. Preparazione della potassa caustica. — Reazioni della soluzione di potassa sopra varii sali metallici e comparazione di queste reazioni con quelle della soluzione acquosa di ammoniaca.
15. Preparazione di alcuni sali metallici e loro reazioni, cogliendo l'occasione di far meglio studiare alcuni metalli.
16. Modo di usare i reattivi generali per riconoscere soltanto a qual gruppo appartiene un metallo contenuto in un composto solubile nell'acqua.
17. Alcuni esercizi col cannello.

Per la Sezione di Agrimensura si faranno un maggior numero di esercizi col cannello, per potersene servire a riconoscere alcuni minerali comunissimi.

Per esercitarsi sulle reazioni si sceglieranno di preferenza composti dei metalli delle terre, delle terre alcaline e degli alcali.

Si spiegheranno infine e si faranno applicare i metodi usati nella pratica per le analisi dei calcari, delle argille, delle marne, delle calci e pei saggi sulle pozzolane e sulle acque in quanto servono alle costruzioni.

Per la Sezione di Agronomia, a cui sono assegnate *sei* ore settimanali, debbonsi gli esercizi rivolgere più specialmente all'analisi qualitativa, limitandosi ai metalli più comuni e specialmente a quelli delle terre e dei metalli alcalino-terrosi ed alcalini. Si potrà aggiungere qualche esercizio di analisi grossolona delle terre, e di saggio qualitativo delle acque.

Una parte del tempo dovrà essere però impiegato dal Professore in dimostrazioni sperimentali, attinenti al corso di Chimica agraria, le quali non si sieno potute eseguire nelle lezioni, e che non è possibile far ripetere da tutti gli alunni.

L'esame consta di una sola prova pratica.

Per le Sezioni Fisico-matematica e di Agrimensura l'idoneità è determinata da almeno sei punti.

Per la Sezione di Agronomia l'idoneità è determinata da almeno sette punti.

NB. Per l'esame si vegga l'art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

IV, IV *bis*, IV *ter*.

COMPUTISTERIA E RAGIONERIA PER LA SEZIONE DI COMMERCIO E RAGIONERIA.

L'insegnamento della computisteria e della ragioneria mira ad informare la mente dei giovani alle rette idee dell'amministrazione economica, ed a rendere loro familiari, oltre che le materie e le funzioni, da cui nascono i fatti amministrativi, anche i modi più evidenti ed abbreviativi per valutarne e dimostrarne gli effetti.

Importa però che i giovani (resi esperti a risolvere i problemi aritmetici applicati all'amministrazione) apprendano metodicamente le varie e multiformi materie donde hanno origine tante e sì differenti aziende, quante sono quelle delle amministrazioni pubbliche e private, e conoscano i fini cui esse sono dirette. Ben inteso che il professore dovrà considerare il soggetto del suo insegnamento nel solo rispetto tecnico di computisteria e ragioneria, lasciando le spiegazioni teoretiche o giuridiche agli insegnanti di economia e di diritto.

Però, siccome la vita di ogni azienda si esplica in speciali funzioni, da cui hanno origine i fatti amministrativi, sarà quindi utile cosa che l'insegnante spieghi chiaramente ai giovani la responsabilità che da siffatte funzioni scaturisce, rilevando in modo sommario gli effetti giuridici ed economici di ogni fatto amministrativo.

Con questo metodo il professore, non solo preparerà i giovani a ben comprendere i fatti e le relazioni dell'amministrazione economica ed a concepirne l'ordinamento, ma renderà loro assai più facili e chiare le pratiche dei relativi uffici e degli esercizi scritturali.

Gli elementi delle aziende, dalle più semplici e comuni, quali le domestiche e patrimoniali, alle più complesse, come quelle dell'alto commercio, delle grandi industrie e delle pubbliche amministrazioni, sono pressochè uguali, i fini morali ed economici quasi identici. Tutte in generale hanno beni mobili ed immobili ed opere o servigi da valutare, elementi di previsione e funzioni ordinative ed esecutive, intese, sia alla conservazione dei beni e servigi presenti, sia alla produzione di beni e servigi ulteriori. In tutte finalmente, si rivela il bisogno della revisione, del sindacato e del rendimento di conti.

Il professore nei suoi primi ammaestramenti deve prendere a modello aziende proprie della vita comune, ed esaminarle compiutamente, salendo poscia, con ordine graduale, alle grandi applicazioni per le aziende di maggior momento.

Il programma risponde ai seguenti due modi:

1. Ripartire la materia fra i due anni di corso in modo che la linea di demarcazione fra l'arte del computista e quella dei ragioniere emerga chiara ed effettiva;

(1) Le *Esercitazioni* possono esser fatte a classi riunite a norma del 3° comma dell'Art. 6 del Reg. generale approvato col R. Decreto 21 giugno 1885.

2. Dividere l'insegnamento teorico-pratico della *Ragioneria ed amministrazione privata* da quello della *Ragioneria ed amministrazione pubblica* in conformità all'indole diversa dei due istituti e delle due carriere.

Per ciò fare occorreva anzitutto rafforzare l'insegnamento teorico della III classe, integrarvi l'ordine delle nozioni amministrative e giuridiche, la cui applicazione e dimostrazione sia data da una serie di brevi ma frequenti esercizi scritturali e quadri grafici: in sostanza fare in modo che, mentre l'insegnamento in questa classe potesse bastare a se stesso, riuscisse in pari tempo di efficace preparazione alla IV. Poi, divisa quest'ultima in due sezioni, dare a ciascuna di esse un'impronta professionale ed uno svolgimento pratico proprio, pure rispettando ciò che le medesime hanno di comune nel campo della dottrina.

La teoria della partita doppia e quella della logismografia a quest'ora son troppo note e ben stabilite perchè faccia d'uopo di particolareggiarle in un programma di contabilità e ragioneria generale. Bastava dunque indicarle.

Quanto ai maggiori richiami alle varie forme dei contratti e delle obbligazioni, giova avvertire che non si tratta che di semplici nozioni e che con ciò non si deve intendere di invadere minimamente il campo assegnato all'insegnamento del diritto. Trattandosi di materie strettamente affini, è questione di attinenze, di assimilazione, di appropriazione legittima e necessaria.

Per contrarie ragioni non poteva farsi luogo ad alcuni argomenti riflettenti direttamente la Matematica e la scienza finanziaria, delle quali il carattere troppo speciale o speculativo implica una tal quale inconciliabilità coll'indole sobria e tutta positiva dell'insegnamento della Computisteria e Ragioneria.

Però, se in alcuni casi può apparire comune la materia, diverso è lo scopo che la ragioneria si prefigge nell'amministrarla, e diverso per conseguenza il metodo esplicativo da applicarsi.

Così la Ragioneria accetta in linea di puro fatto l'ordinamento amministrativo pubblico stabilito; e senza discuterlo cerca di adagiarvisi come in ambiente proprio, nel modo più confacente ai suoi bisogni, più rispondente a' suoi fini.

Così pure la Ragioneria accetta le nozioni che il Diritto privato le dà in ordine ai rapporti che nascono dalla natura dei diversi obblighi e diritti contrattuali, lasciando agli altri di spiegarne l'essenza intima, i casi dubbiosi e controversi, secondo le leggi fondamentali del giure.

Dal che si evince che anche l'idea d'incompetenza rimane esclusa conciossiachè sia chiaro che poche e brevi nozioni intorno ai contratti civili e commerciali, date nella III classe di corso, senza pretesa e per pura necessità di cosa, non possono davvero far scienza.

D'altra parte, se gli è vero che tutti i contratti si riducono a scambi, e che la Contabilità altro non è che la storia classificata di una successione di svariatissimi scambi, siccome l'insegnamento del Diritto nei nostri Istituti non può nelle attuali condizioni esser dato utilmente che nella IV classe, è evidente che gli alunni non potrebbero essere tenuti per sì lungo tempo all'oscuro di cose intorno alle quali essi devono incessantemente esercitarsi, e che devono perciò considerarsi come la materia prima e principale della professione alla quale essi aspirano.

Ad ogni modo, allo scopo di evitare inutili ripetizioni e di coordinare bene l'insegnamento della Computisteria e della Ragioneria colle altre scienze affini, si ricorda che è obbligo dei rispettivi professori di prendere, avanti l'incominciamento delle lezioni, gli opportuni accordi.

L'insegnamento dev'essere accompagnato da *Esercitazioni pratiche*, nelle quali gli alunni devono applicare i principii che a mano a mano apprendono. I temi di queste applicazioni non devono (possibilmente) nè essere tratti dagli autori, nè essere preparati dal professore, osservando che il materiale che può essere buono per lo studio, difficilmente riesce proficuo per l'esercizio. Bisogna obbligare fin da principio gli alunni a immaginare i fatti e a maneggiare la materia amministrativa *ex-novo*. L'ufficio del professore in queste parti pratiche deve limitarsi a correggere le proposte degli alunni che fossero erronee, mal misurate o non stessero in armonia coi precedenti.

Vuolsi infine che il professore sia esigente nella calligrafia. Se la scrittura nitida ed elegante è utile a tutte le persone civili, è poi di assoluta necessità pei giovani che si dedicano al commercio ed agli impieghi delle amministrazioni pubbliche e private.

PROGRAMMA IV.

Parte generale.

III CLASSE: ore 5 settimanali per le lezioni orali e ore 2 per le esercitazioni (1).

I. — Nozioni intorno all'Amministrazione economica in generale ».

1. Definizione, materia, funzioni, scopo dell'*Amministrazione economica*.

2. Dei beni considerati nell'ambito della proprietà privata — Se ed in quanto il *Patrimonio dello Stato, quello delle Provincie, dei Comuni a degli Enti pubblici* in generale, rientrino nel concetto della proprietà privata — *Quid* del Demanio pubblico e dei beni di uso pubblico delle Provincie e dei Comuni.

3. Distinzione dei beni secondo il diritto civile — secondo i criterii dell'amministrazione economica della contabilità — Classificazione categorica dei beni costituenti le proprietà.

4. Dell'*Azienda economica* in generale — Enti personali che vi prendono parte, sia in senso giuridico, sia per uno scopo puramente amministrativo — Loro diritti e doveri — *Quid* dell'ente in cui si avveri l'unione di due o più qualità — *Quid* dell'amministratore od altri agenti partecipanti e cointeressati giuridicamente negli utili dell'Azienda.

5. Che cosa s'intenda per *Attivo* e per *Passivo* di una proprietà — Dell'attivo e del passivo formante il *fondo principale* di una sostanza — Dei *Capitali accessorii* — Dei *resti attivi* e *passivi* di gestione — Del *capitale fisso* e del *capitale circolante* in fatto di aziende industriali — Che cosa s'intende per *situazione finanziaria* in fatto di Amministrazione di Stato, di Comuni, Provincie, ed Opere Pie, e in che cosa differisca dal resto della situazione patrimoniale — Se questo concetto di distinzione patrimoniale possa essere applicabile ad altri ordini di aziende — Che cosa s'intende per *Capitale netto*, per *fondo sociale* — Differenza di significato di queste denominazioni ed il *capital d'apport*, come dicono i francesi, in fatto specialmente di grandi imprese industriali tanto marittime, che terrestre — Che cosa s'intenda per *massa di rispetto, fondo* o *fondi di scorta* o *di riserva*, tanto generali, quanto speciali.

6. Si richiama il concetto della denominazione *Capitale netto* — In qual modo può essere formato o avere origine un capitale netto — fatti che tendono ad aumentarlo, a diminuirlo, a distruggerlo — Concetto generico delle parole *Rendita e Spesa, Profitti e perdite — Prodotto e consumo* — Della *Rendita* e della *Spesa patrimoniale*, e di quella cosidetta di *competenza* — Dell'*Entrata* e dell'*Uscita* cosidetta *finanziaria* — Rapporti di analogia o di differenza fra la *Rendita* e *Spesa* e l'*Entrata* e l'*Uscita finanziaria* — Della Rendita e della Spesa *ordinaria* e *straordinaria* — Distinzione fra Rendite e Smese *patrimoniali* ed *extra* patrimoniali — Delle *sopravvenienze attive e passive* — Delle *variazioni patrimoniali* attive e passive — Le sopravvenienze e le variazioni patrimoniali considerate in relazione al Capitale netto — Delle spese *obbligatorie* e delle *facoltative* in fatto di amministrazione pubblica — Delle spese *fisse* e delle spese *variabili*.

7. Dei fatti amministrativi in generale — Dei *fatti iniziali* (ordinamento, valutazione e descrizione della sostanza, ossia dell'inventario), (ordinamento, determinazione e precalcolazione delle Rendite e delle Spese, ossia bilancio preventivo) — Materia e classificazione di un in-

(1) Questa ripartizione non è strettamente obbligatoria, e l'insegnante deve regolarla a mano a mano che viene svolgendo il programma, impartendo sempre un insegnamento di *sette* ore settimanali. — Le *Esercitazioni* possono essere fatte a classi riunite, a norma del 3° comma dell'art. 6 del Regolamento generale approvato col R. Decreto del 21 giugno 1885.

ventario e di un bilancio preventivo — Dei *fatti susseguenti* o *di gestione* — Dei *fatti ultimativi* (liquidazione, riassunaione, rendiconto) — Distinzione fra rendiconto finanziario e rendiconto patrimoniale — Dei fatti amministrativi o di gestione in quanto implicano una semplice trasformazione positiva o negativa dei capitali patrimoniali — in quanto implicano un miglioramento od un peggioramento della sostanza — in quanto partecipano dell'nna o dell'altra specie.

8. Del *periodo economico* od *esercizio finanziario* — Dell'anno solare — Dell'anno agricolo — Periodi economici diversamente fissati — Del periodo suppletivo — Quando stabilito o accordato per iscopo di gestione ultimativa — Quando per iscopo di semplice regolazione dei conti.

II. — « Delle diverse aziende di amministrazione economica. »

9. Principali distinzione delle aziende in pubbliche e private — Caratteri distintivi — Delle aziende autonome e delle dipendenti — Aziende semplici e delle complesse — Aziende aventi filiali od agenzie subalterne.

10. Aziende pubbliche d'ordine primario e d'interesse generale — Aziende pubbliche d'ordine secondario e d'interesse locale.

11. Criterio di distinzione principale delle Aziende private desunto dal regime legislativo cui sono sottoposte — Aziende private regolate dalla legislazioue civile — dalla legislazione commerciale.

12. Della forma e costituzione diversa che le varie specie di aziende commerciali possono assumere.

13. Aziende miste — Lo Stato banchiere ed industriale — Le industrie accessorie all'agricoltura — L'agricoltura è per sè stessa una industria.

III. — « Titoli contrattuali, atti ed istituti riguardanti specialmente l'amministrazione economica civile. »

14. Brevi nozioni intorno alle successioni testate ed intestate e delle varie forme dei testamenti — Della divisione dei beni ereditari, della collazione, dell'imputazione.

15. Del contratto di compra-vendita e degli altri modi di trasmettere fra vivi la proprietà e l'uso dei beni e diritti capaci d'ipoteca — e quindi dei contratti di dote — donazione — enfiteusi — locazione — censo — anticresi vitalizio — decima ed altre prestazioni fondiarie perpetue — usufrutto e diritto di abitazione — colonia — boaria — mezzadria — mezzadria precaria ed annuale — soccida pei bestiami.

16. Affrancazione dei livelli, censi, legati, decime ed altre prestazioni fondiarie perpetue, secondo le legge speciale vigente.

17. Delle ipoteche e dei privilegi.

18. Delle trascrizioni, inscrizioni, trapassi e volture catastali.

19. Della espropriazione forzata.

20. Del giudizio di purgazione delle ipoteche del diritto di subingresso.

21. Delle società civili, del commodato, del pegno, della fideiussione, del mandato, del deposito, del sequestro, del pignoramento.

IV. — « Nozioni intorno alle persone, alle società ed alle istituzioni commerciali. »

22. Dei commercianti, delle società ed associazioni commerciali — Disposizioni generali legislative in materia di società commerciali.

23. Del proprietario od armatore, del capitano e dell'equipaggio della nave.

24. Dei commissionari ed altre persone investite di mandato commerciale — Degli agenti di cambio e dei sensali patentati.

25. Istituzioni applicate all'industria ed al commercio — Tribunali commerciali — Camere di commercio — Consolati — Borse — Stanze di compensazione — Banche di credito — Istituti di risparmio — Compagnie di assicurazione italiane e straniere — Docks e magazzini generali — Imprese ferroviarie e grandi società di navigazione — Servizio delle Poste e dei Telegrafi — Vaglia postali — Porti franchi e punti franchi.

26. Obblighi comuni a tutti i commercianti e società di commercio — Il fallimento.

V. — « Titoli contrattuali, atti ed operazioni più importanti dell'amministrazione economica commerciale. »

27. Diverse specie di società ed associazioni commerciali e relativi contratti — Impianto e statuto di una società anonima od in accomandita per azioni — Fusione — Scioglimento — Liquidazione.

28. Merci e loro principali distinzioni per specie, provenienza, stato di lavorazione — Dati statistici sull'importazione ed esportazione e transito del commercio italiano.

29. Compra-vendita delle merci — Mediazione — Commissione — Spedizione e trasporto — Assicurazione contro i danni — Merci in deposito nei punti franchi — in dogana — presso i magazzini generali — Deposito di merci a custodia — a cauzione — Le imprese di somministrazione — Scritture di obbligo — Appalti, licitazioni private.

30. Cambiali ed altri effetti capaci di azione cambiaria — lo sconto — l'operazione di cambio — l'anticipazione bancaria — Deposito di valori a Cauzione — a custodia — Deposito fruttifero disponibile — non disponibile — Conto corrente — Bancogiro — le azioni e le obbligazioni ed altri valori fiduciari privati e pubblici quotati in Borsa — Operazioni di Borsa a contanti e a termine — il riporto.

31. La nave — Costruzione — Compra e vendita della nave — Cambio marittimo ed altri titoli di credito capaci di privilegio sulla nave, sul nolo, sulle merci caricate — Assicurazioni contro i rischi della navigazione — Le avarie e la contribuzione — L'abbandono — Operazioni di carico — Operazioni di scarico.

VI. — « L'aritmetica applicata all'amministrazione economica. »

32. Sistemi monetari — Sistemi di pesi e misure nazionali ed estere e tavole di corrispondenza.

33. Calcoli percentuali — Riparti — Medie — Miscugli.

34. Interesse e sconto semplice — Conti correnti ad interesse — Cambi — Arbitraggi — Operazione di Borsa.

35. Interesse e sconto composto — Tavole di montanti di una lira $(1+r)^n$; $(1+r)^n-1$ - Tavole di montanti di una lira messa ripetutamente a moltiplico a principio di ogni anno, semestre, trimestre, ecc., ossia valore numerico dell'espressione $\frac{(1+r)^n-1}{r}$ - Tavola per la ricerca del valore prresente di un montante (sconto composto) e formato nel modo sopradetto, ossia valore numerico dell'espressione $\frac{(1+r)^n-1}{r(1+r)^n}$ - Ricerca delle annualità di ammortizzazione tanto anticipate che posticipate, mediante l'applicazione delle formule

$$a=\frac{Cr(1+r)^n}{(1+r)^n-1} \quad a=\frac{Mr}{(1+r)\ (1+r)^n-1}$$

VII. — « Del Conto e della Contabilità ».

36. Definizione del *conto* — Sua funzione — L'idea del conto si confonde con quella del *mio* e del *tuo* — Il conto prima dell'invenzione della moneta — Epoche pesteriori.

37. Definizione della *Contabilità* — Prima arte dei conti — I conti e lo svolgimento della ricchezza e degli scambi — Conti di materia (*carico e scarico*) — Conti di produzione (*spesa e ricavo*) — Il conto in funzione nei rapporti coi terzi (*dare e avere*) — Conti riguardanti l'economia del proprietario (*preventivi, conti e consuntivi di rendita e spesa*) — Relazioni essenziali fra le suddette specie di conti — Conti di riepilogazione e di interferenza fra un esercizio ed un altro (*bilancio, inventario. ecc.*).

VIII. — « I metodi ».

38. Continua: La predetta distinzione dei Conti riflette il primo pensiero ordinativo della materia amministrativa — Manca il metodo — La *Partita semplice* — Se possa dirsi un metodo — Si richiama il concetto di distinzione e di enumerazione degli enti personali o morali che prendono parte giuridica all'azienda economica (Capo I, § 4) — Non vi è metodo ove nei conti manchi la rappresentanza degli interessi riguardanti tutti i suddetti enti personali, ed una perfetta armonia nei rapporti vicendevoli — Integrità ed armonia delle varie parti di un metodo scritturale.

39. La *Partita doppia* — Suoi principii fondamentali — Sua formula — Esposizione delle teorie prevalenti.

40. La *Logismografia* — Suoi canoni fondamentali — Sua formola — Esposizione teorico-pratica.

41. Considerazioni comparative fra la Logismografia e la Partita doppia — fra queste e la Partita semplice.

IX. — « Delle funzioni e delle attribuzioni del Ragioniere in generale ».

42. Le funzioni e le attribuzioni dal Ragioniere considerate in rapporto a quelle dell'Amministrazione. — Esse sono varie e distinguibili in due grandi categorie:

Cat.ª I. Funzioni ed attribuzioni del Ragioniere applicato ai servizi ordinari e straordinari di una data Azienda.

Cat.ª II. Funzioni ed attribuzioni del Ragioniere chiamato ad operare indipendentemente dall'azione amministrativa, in contesto e in odio della medesima.

« Funzioni del Ragioniere applicato ai servizi ordinari e straordinari di una data Azienda.

43. Richiamo al concetto di distinzione delle funzioni amministrative (Cap. I, nn. 1 e 7) in relazione ai tre capi principali della materia amministrativa, il *Capitale fondamentale*, i *Capitali accessori*, le *Rendite* e le *Spese dell'Azienda* — Si dimostra che nessuna di queste funzioni amministrative sarebbe possibila o potrebbe procedere regolarmente senza il concorso diretto dell'opera del Ragioniere — Funzioni consultive e di studio — Funzioni di prenotazione — Funzione di cooperazione alla gestione effettiva — Regime scritturale — Funzioni di revisione e controllo — Di riassunzione periodica.

44. Importanza di dette funzioni rispetto a quelle di tutti gli altri funzionari dell'Azienda.

45. L'importanza delle attribuzioni del Ragioniere si può anche inferire dalla responsabilità congenita alla natura delle sue attribuzioni — Responsabilità del Ragioniere di faccia all'Amministratore — Di faccia al proprietario — *Quid* del Ragioniere che sia in pari tempo amministratore — Le diverse funzioni si possono riunire, ma non confondere.

46. La Ragioneria è un coefficiente importantissimo dell'amministrazione, ma non è tutta l'amministrazione — Conflitti di competenza e distinzione di responsabilità.

47. La Ragioneria considerata come elemento di organizzazione amministrativa e di ordine materiale e morale.

Funzione del Ragioniere chiamato ad operare indipendentemente dall'Azione amministrativa in contesto o in odio di essa.

48. Impianto di Aziende amministrative — Piani di contabilità — Riforma di uffici amministrativi e contabili difettosi — Revisione di scritture generali e speciali in contesto, in odio o nell'interesse dell'amministratore — Revisione di scritture riguardanti servizi contabili ed amministrativi particolari — Sistemazioni patrimoniali — Divisioni patrimoniali — Piani di graduatorie complicate e di grande rilevanza — Progetti di transazione — Progetti di imprese agricole — industriali — commerciali — Prestiti con ammortizzazioni periodiche, con o senza premi — Regolamento di scritture viziose od arretrate — Formazione di Bilanci — Liquidazioni di affari e di società — Curatele e tutele in materia civile e commerciale — Esdebitamenti e purgazioni — Perizie giudiziarie — Lavori di consultazione per affari diversi particolari.

N. B. L'insegnamento a darsi nella III classe per ciò che riguarda le operazioni di Ragioneria enunciate in questo § 7 vuolsi limitare ad una semplice esposizione concettuale ed astratta delle medesime, rimandando alla classe IV il trattare dei principî e delle regole da seguirsi nei casi pratici, e le relative applicazioni.

Esercitazioni pratiche.

1. Brevi e frequenti applicazioni dei due metodi a Partita doppia e a Logismografia, e per aziende esclusivamente private di commercio, d'industria, di Banco, agricole, patrimoniali.

N. B. — Scopo prevalente di queste brevi, ma frequenti applicazioni si è di addestrare gli alunni nella meccanica dei metodi scritturali e di far bene apprendere loro il modo di aprire, condurre e chiudere i registri contabili delle varie aziende. Le applicazioni in più grande scala vogliono essere rimandate alla classe IV.

2. Uso ed applicazione delle Tavole dei principali sistemi monetari, di pesi e misure, e degli interessi e sconti composti.

3. Registri subalterni — Copia-lettere — Relazioni.

4. Documenti principali delle aziende civile e commerciali.

PROGRAMMA IV*bis*.

Parte speciale.

RAGIONERIA APPLICATA PER LA SOTTOSEZIONE DI COMMERCIO E DI RAGIONERIA PRIVATA.

IV Classe: ore 2 settimanali per le lezioni orali e ore 4 per le esercitazioni (1).

I. — « Commercio e Ragioneria privata »

1. Divisione dello studio della Ragioneria applicata in due sezioni:

Sezione *A* — La Ragioneria applicata alle Aziende private;
Sezione *B* — La Ragioneria applicata alle Aziende pubbliche.

2. I principî fondamentali della scienza sono in grandissima parte comuni alle due sezioni — Il Diritto e l'Economia seguono la medesima distinzione.

3. Ragioni speciali d'ordine oggettivo e d'ordine soggetivo, che consigliano a dividere lo studio della Ragioneria pratica in due rami.

4 Richiamo al concetto di specificazione delle Aziende private, del loro scopo, dei loro mezzi (Capo II, N. 11 e 12 della Parte Generale).

II. — « Le Amministrazioni private ».

5. Le Aziende economiche private distinte per gruppi da servire per lo studio analitico del loro organismo, e del modo di funzionare dei relativi servizi — Aziende patrimoniali — Commerciali — Aziende agricole — Imprese di grosse costruzioni — Aziende industriali — Imprese di trasporti — Piccoli servizi commerciali — Aziende bancarie — Aziende applicate al risparmio — Aziende applicate all'assicurazione — Aziende applicate alla cooperazione — Aziende miste di ogni specie.

6. Dei principali servizi amministrativi, tecnici, di cassa, di deposito, di contabilità speciale, inerenti all'indole particolare di ciascuna delle suddette specie di aziende, delle relazioni intercedenti, dei mezzi e dei modi di sorvegliarli e controllarli — Moduli di registri, specchi, quadri, e regolamenti dei servizi interni.

7. Del piano di contabilità complessiva necessario per ciascuna delle medesime, e del metodo scritturale che vi può essere più opportunamente applicato — Nomenclatura dei conti e quadri di Contabilità.

Esercitazioni pratiche.

Esempi di contabilità complesse, col corredo dei necessari registri subalterni, e del modulo esemplificato di quelli riguardanti i principali servizi esterni, per le seguenti specie di aziende:

1. « Aziende patrimoniali: » con fondi rustici affittati; con fondi condotti in economia.
2. « Aziende commerciali: » di commercio all'ingrosso; di commercio al dettaglio.
3. « Aziende agricole: » condotte a mezzadria; condotte a bovaria; condotte per conto padronale.
4. « Aziende industriali: » industrie semplici; industrie a lavorazione complessa.
5. « Imprese di trasporti: » ferroviari, marittimi e fluviali.

---

(1) Questa ripartizione non è obbligatoria e l'insegnante deve regolarla a mano a mano che viene svolgendo il programma impartendo sempre un insegnamento di *sei* ore settimanali. — Le *Esercitazioni* possono esser fatte a classi riunite, a norma del 3° comma dell'Articolo 6 del Reg. generale approvato col R. Decreto 21 giugno 1885.

6. « Piccoli servizi commerciali: » di mediazione; di spedizione; di commissione.

7. « Aziende bancarie: » banche di sconto; banche di sconto e circolazione; banche di credito agrarie; banche di credito fondiario.

8. « Compagnie di assicurazioni: » terrestri; marittime; sulla vita.

9. « Società cooperative: » di lavoro; di consumo; di previdenza e beneficenza.

16. « Aziende miste ».

Banco modello.

Relazioni ragionate intorno ai risultati delle gestioni amministrative, che hanno formato oggetto delle esercitazioni pratiche eseguite entro l'anno.

Progetti di sistemazioni e di esdebitamenti patrimoniali; progetti di divisioni patrimoniali;

Piani di graduatorie giudiziali;

Preventivi d'imprese di vario genere;

Perizie giudiziarie, e studi intorno a perizie giudiziarie eseguite da Ragionieri autorevoli;

Studio sopra rendiconti di Banche, di Società ferroviarie, Società di navigazione, aziende di imprese sociali di vario genere.

N.B. Imprendendo l'esame dei rendiconti di qualche Banca, od altra azienda commerciale o industriale importante, sarà bene che la scuola sia fornita, oltrecchè del Quadro ossia Nomenclatura dei Conti e Sottoconti della relativa contabilità complessa (della quale i bilanci o Rendiconti annui altro non sono d'ordinario che un compendio), anche del relativo Statuto, non che del regolamento o regolamenti particolari che servono a disciplinare i diversi servizi amministrativi, e contabili dell'Azienda, a metterli in armonia fra loro, determinando in tal modo l'ordinario e vicendevole riscontro dei fatti amministrativi, e la responsabilità che ne deriva ai diversi funzionari dell'Azienda. Non fa d'uopo di osservare che questa parte d'insegnamento sperimentale è, senza dubbio, una delle più interessanti, poichè serve ad analizzare ed a porre in evidenza la natura e l'importanza delle varie funzioni amministrative in rapporto col servizio contabile; la qual cosa forma il fondamento principalissimo della scienza e dell'arte del Ragioniere. Meglio poi se questo studio preventivo fatto in iscuola potess'essere immediatamente seguito da un esame particolareggiato, fatto sul luogo, dei vari uffizi dell'Azienda che si è impreso ad esaminare, per così vederne l'effettivo andamento ed i risultati pratici.

PROGRAMMA IV*ter*

Parte speciale.

RAGIONERIA APPLICATA PER LA SOTTOSEZIONE DI AMMINISTRAZIONE E RAGIONERIA PUBBLICA.

Classe IV: ore 3 settimanali per le lezioni orali e ore 6 per le esercitazioni (1).

I. — « Amministrazione e ragioneria pubblica. »

1. Divisione dello studio della ragioneria applicata in due sezioni:
Sezione *A* — Laa Ragioneria applicata alle aziende private.
Sezione *B* — La Ragioneria applicata alle aziende pubbliche.

2. I principii fondamentali della scienza sono in grandissima parte comuni alle due sezioni — Il Diritto e l'Economia seguono la medesima distinzione.

3. Ragioni speciali d'ordine oggettivo e d'ordine soggettivo, che consigliano a dividere lo studio della Ragioneria pratica in due rami.

4. Richiamo al concetto di specificazione delle pubbliche aziende (Capo II, n. 10, Parte Generale) — Continuazione dell'argomento — Leggi e regolamenti.

(1) Questa ripartizione non è obbligatoria, e l'insegnante deve regolarla a mano a mano che viene svolgendo il programma, impartendo sempre un insegnamento di nove ore settimanali. — Le *Esercitazioni* possono esser fatte a classi riunite, a norma del 3° comma dell'art. 6 del Regolamento generale approvato col R. decreto del 21 giugno 1885.

II. — « L'Amministrazione dello Stato. »

5. Richiamo alle idee di ordinamento amministrativo e finanziario dello Stato, spiegata in altra sede d'insegnamento.

6. Mezzi economici dello Stato — Patrimonio — Rendite — Debito pubblico consolidato e redimibile — Debito fluttuante — Debiti e crediti di Tesoreria — Tributi diretti e indiretti — Redditi di servizi pubblici retribuiti — Monopoli — Riscossione e versamento delle entrate.

7. Le spese dello Stato — Le spese fisse e le spese variabili — L'impegno delle spese — Il pagamento delle spese — Diverse specie di ordini di pagamento.

8. Bilancio di previsione dello Stato — Sue parti — Sua forma — Classificazione delle entrate e delle spese.

9. Resoconto dell'Amministrazione dello Stato, conto consuntivo finanziario, conto patrimoniale.

III. — « L'Amministrazione della provincia. »

10. Richiamo alle idee intorno all'ordinamento della provincia spiegate in Diritto amministrativo — Uffici interni della provincia.

11. Mezzi economici dell'Amministrazione provinciale — Tributi o sovrimposte provinciali — Altri proventi — Riscossione e versamento.

12. Servizi e spese della provincia — Spese fisse e spese variabili — L'impegno delle spese — Modi di pagamento — Bilancio di previsione.

13. Forma e classificazione del bilancio secondo le istruzioni vigenti — Riforma desiderabile — Classificazione delle entrate e delle spese.

14. Resoconto dell'Amministrazione provinciale — Conto consuntivo finanziario — Conto consuntivo patrimoniale.

IV. — « L'Amministrazione dei comuni. »

15. Richiamo alle idee intorno all'ordinamento del comune spiegate in Diritto amministrativo — Uffizi interni del comune.

16. Mezzi economici del comune — Il patrimonio e le sue rendite — Prestiti comunali — Sovrimposte e diritti — Proventi diversi.

17. Servizi e spese dei comuni — Spese fisse — Variabili — L'impegno ed il pagamento.

18. Bilancio di previsione del comune — Forma e classificazione del bilancio — Riforma da proporsi — Classificazione delle entrate e delle spese.

19. Resoconto dell'Amministrazione comunale — Conto finanziario Conto patrimoniale.

V. — « L'Amministrazione delle Opere Pie ».

20. Richiamo alle idee intorno all'ordinamento delle Opere Pie, spiegate in Diritto amministrativo — Uffici interni delle Congregazioni di carità ed Opere Pie.

21. Mezzi economici delle Opere Pie — Patrimonio e Rendite relative — Concorsi e proventi diversi.

22. Bilancio preventivo delle Opere Pie — Forma di questo bilancio e riforma necessaria — Classificazione delle Entrate e delle Spese.

23. Rendiconto delle Opere Pie — Conto finanziario — Conto patrimoniale.

VI. — « Amministrazioni pubbliche diverse ».

24. Le Casse di risparmio — Le Casse postali di risparmio — Banche pubbliche di sconto e circolazione — Banche di credito fondiario — Le Casse di Depositi e Prestiti.

Esercitazioni pratiche.

1. Formazione dell'inventario, impianto contabile per l'Azienda di un Istituto pubblico, sua gestione finanziaria e patrimoniale e rendiconti relativi.

Registri e documenti per la Contabilità finanziaria.

Bilancio preventivo e relativi allegati;

Ruoli di stipendiati ed altri personali;

Scadenziario attivo e passivo;

Bollettario delle reversali a madre e figlia

Giornale delle reversali;
Registro partitario dell'entrata sulla base delle reversali;
Registro copia-mandati;
Giornale dei mandati;
Registro partitario delle spese sulla base di mandati emessi;
Libro di cassa, ossia delle reversali incassate e dei mandati pagati.
Stati di cassa periodici:
Consuntivo.

Registri e documenti per la Contabilità patrimoniale.

Stato dei residui attivi e passivi emersi dall'ultimo esercizio finanziario;
Inventario della consistenza patrimoniale a principio d'esercizio;
Elenco degl' inventari speciali del patrimonio mobiliare e del relativo importo a principio d'esercizio;
Situazione finanziaria a principio d'esercizio;
Riassunti periodici della contabilità finanziaria:
a) delle reversali emesse;
b) dei mandati emessi;
c) degl' incassi e pagamenti effettivi;
Piano di contabilità in partita doppia;
Formazione del giornale e del mastro relativo, e relativa chiusura;
Stati comparativi a principio e a fine d'esercizio:
a) della consistenza patrimoniale;
b) del patrimonio mobiliare;
c) della situazione finanziaria;
d) del patrimonio complessivo.

2. Le medesime cose, od altre analoghe trattate col metodo logismografico.

3. Contabilità finanziaria e patrimoniale di un'Opera Pia;
Id. id. di un Comune;
Id. id. di una Provincia.

4. La contabilità dello Stato riassunta annualmente dalla Ragioneria generale dello Stato, e pubblicata in aggiunta ai relativi rendiconti.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sette punti.

NB. Per le prove dell'esame si vegga l'Art. XV delle disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi; e per l'esame di Licenza si vegga inoltre l'ultimo comma dell'Art. XIV.

V.

Costruzione e disegno relativo per la sezione di agrimensura.

Il Corso di Costruzioni comprende le principali nozioni riguardanti la costruzione di fabbricati civili e rurali, le costruzioni stradali ed idrauliche. S'intende con ciò di formare un personale di sussidio all'ingegnere, sia nella redazione dei progetti, sia nell'esecuzione dei medesimi, abile ancora a condurre da sè piccole costruzioni quali possono essere richieste nelle campagne.

Ma affinchè lo studio delle costruzioni riesca veramente efficace, è necessario che ad illustrazione ed a complemento delle nozioni impartite nella scuola oralmente si congiungano numerosi esercizi grafici, che gli alunni eseguiranno valendosi di opportuni disegni e di modelli in legno, di cui sarà corredata la scuola di Costruzione. Dovrà così ogni alunno, al termine dei due anni di corso, aver compilato una serie di tavole, parte in disegno regolare e parte anche in semplice abbozzo, relative ai varii argomenti del programma.

Lo studio della resistenza dei materiali, inteso a fornire i necessari criteri per giudicare il modo di comportarsi dei solidi sotto l'azione di determinate forze estrinseche, dovrà restringersi ai casi più semplici che possono occorrere nella pratica. Ed in questo studio ancora, tranne le prime ed elementari formule relative alla resistenza dei solidi, alla rottura per estensione o per compressione, basterà che siano dichiarate le altre principali formule di stabilità, il cui significato si renderà ben chiaro colla risoluzione di molti problemi.

In ogni caso è da raccomandarsi l'uso dei prontuari, di cui il professore dovrà fare continua applicazione, affinchè diventino familiari agli alunni. È da osservarsi che quest'insegnamento abbracciando le *Costruzioni civili e rurali, stradali ed idrauliche* ed anche la *Decorazione*, sia pur elementare, dei fabbricati, e dovendo essere impartito in soli due anni a giovani non preparati nelle scienze, che sono il fondamento delle costruzioni, dovrà essere in alcune parti mantenuto dentro ristretti limiti, perchè sia possibile sviluppare meglio quelle altre che richiedono numerose applicazioni. A tale scopo lo studio delle *Costruzioni stradali ed idrauliche* potrà limitarsi alle regole ed alle norme elementari che riguardano i *lavori di terra ed i manufatti di minor importanza* richiesti nelle più comuni aziende di campagna. E così la *parte decorativa* degli edifizi civili e rurali dovrà limitarsi alle forme più elementari, senza pretesa di formare un particolare insegnamento.

Si avverta infine che nel programma d'insegnamento delle Costruzioni si è voluto dare una traccia soltanto dei principali argomenti da trattarsi, lasciando però piena libertà al professore di regolare il suo insegnamento secondo i bisogni locali. Così accadrà che il professore reputi conveniente di diffondersi meglio su alcune che su altre parti del programma, e vi aggiunga nozioni, le quali benchè non richieste direttamente da questo, possono tuttavia tornare giovevoli agli alunni, avuto specialmente riguardo ai bisogni della loro futura condizione; come pure nella scuola di Disegno potranno forse più opportunamente trattarsi certi particolari di costruzione meno adatti all'insegnamento orale.

III classe: ore 2 settimanali.

I. — « Materiali da costruzione ».

1. Pietre naturali — Classificazione, qualità e difetti delle pietre — Vari modi di servirsi delle pietre.

2. Laterizi — Qualità delle terre — Cenno sulla fabbricazione dei laterizi — Principali forme e dimensioni.

3. Calci — Classificazione delle calci — Estinzione e conservazione delle calci — Sabbie, cementi e pozzolane.

4. Malte — Loro fabbricazione — Calcestruzzo — Pietre artefatte — Gesso — Bitumi — Asfalto.

5. Legnami da costruzione — Qualità e difetti — Preparazione di travi e tavole — Conservazione dei legnami — Principali unioni dei legnami — Travi composte ed armate.

6. Ferro e ghisa — Loro uso nelle costruzioni — Ferri di commercio — Connessioni di pezzi di ferro e di ghisa — Travi composte — Unione di tubi.

7. Cenni sulla resistenza dei materiali all'estensione, alla compressione, alla flessione ed allo scorrimento.

II. — « Strutture morali ».

8. Strutture murali — Loro divisione relativamente alla materiale loro composizione ed alla loro destinazione — Norme per la buona esecuzione delle strutture murali — Grossezze dei muri.

III. — « Particolari relativi a fabbricati civili e rustici ».

9. Principii di decorazione — Regolarità e convenienza delle proporzioni — Ordini — Arcate — Decorazioni di porte e finestre — Cornici — Fasce ecc. — Carattere decorativo appropriato alla natura dell'edifizio.

10. Principali strutture a volta — Misura pratica delle volte più comuni — Incatenamento di muri, di archi e di volti.

11. Solai in legno e in ferro — Soffitti — Pavimenti.

12. Scale — Vari modi di costruirle.

13. Tetti — Forma geometrica dei tetti — Loro ossatura — Incavallature — Vari generi di coperture.

14. Murature speciali per camini e forni — Condotti del fumo — Fumaiuoli — Gronde e doccie — Pozzi d'acqua viva — Cisterne e filtri — Pozzi assorbenti — Latrine — Condotti lordi — Cloache.

IV classe: ore 4 settimanali.

IV. — « Ponti da fabbrica e trasporto dei materiali da costruzione ».

15. Ponti di servizio nelle costruzioni usuali; ponti volanti — Puntellature e sbadacchi — Cenni sugli apparecchi che serbono al trasporto ed al sollevamento dei pesi — Capra, verricello, argano, taglio.

V. — « Fondazioni ».

1. Principali sistemi di fondazione all'asciutto e sott'acqua.

VI. — Costruzioni stradali ».

2. Proprietà delle terre rispetto allo scavo — Inclinazione delle scarpe — Vari generi di trasporto delle terre — Ricambi — Distanze medie — Costruzione degli scavi e dei rilevati — Formazione delle scarpe e loro rivestimento.

3. Andamento e profili delle strade ordinarie — Forma, struttura ed accessori di queste strade.

4. Muri di sostegno delle terre — Norme pratiche per determinare le loro principali dimensioni.

5. Ponticelli in muratura, in legno ed in ferro — Varie parti dei medesimi — Regole pratiche.

VII. — « Costruzioni idrauliche ».

6. Canali — Nozioni generali sul tracciato planimetrico ed altimetrico dei canali a seconda della loro destinazione — Profili trasversali — Dighe — Edifizi di derivazione di canali di piccola portata — Sfioratori — Scaricatori — Partitori — Moduli — Ponti-canali — Tombe — Sifoni — Fognatura.

VIII. — « Fabbricati rurali ».

7. Distribuzione generale e particolare delle fabbriche rurali per la condotta dei fondi — Abitazione della famiglia agricola — Fabbricati per bestiami — Fabbricati per la conservazione dei prodotti agricoli e per industrie agricole.

IX. — « Stima ».

8. Misura delle varie parti d'una fabbrica — Computo e stima dei lavori — Analisi dei prezzi — Casellari — Capitolati — Applicazioni ad un piccolo fabbricato, ad un edifizio idraulico, a ponticelli, ecc.

Disegno di costruzioni.

III classe: ore 4 settimanali.

1. Connessioni dei legnami e dei ferri — Travi composte ed armate.

2. Particolari di decorazione e di costruzione dei fabbricati — Pilastri — Colonne — Arcate — Cornici — Fasce — Stipiti di porte e finestre — Scale — Volte — Solai — Tetti.

3. Disegni di facciate e sezioni di alcune semplici fabbriche civili e rurali.

IV classe: ore 6 settimanali.

1. Sezioni trasversali di strade.

2. Disegno di muri di sostegno.

3. Disegno di ponticelli.

4. Disegno di piccole derivazioni d'acqua e di altre piccole opere idrauliche.

5. Progetti di alcune semplici costruzioni con preventivo di spesa.

L'esame consta di una sola prova grafica.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N.B. Per l'esame si vegga l'art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

VI, VI*bis* e VI*ter*.

Disegno ornamentale per il biennio comune e la Sezione Fisico-Matematica.

Lo studio del *Disegno ornamentale* nell'Istituto tecnico è comune nel primo biennio a tutte le Sezioni, ed è diretto a compiere l'istruzione avuta dagli alunni, in questo stesso ramo, nella Scuola tecnica.

L'insegnamento sarà dato *collettivamente* per mezzo di grandi tavole e di modelli in rilievo, e, spesso, *individualmente*, variando i soggetti scelti fra gli indicati nel seguente programma. Il Professore curerà attentamente di *secondare le inclinazioni e le attitudini dei migliori alunni*, i quali, quando le condizioni dell'Istituto lo permettano, potranno anche essere istruiti, in via straordinaria, nel *Disegno di figura e di animali* ed esercitati in *lavori a mano libera sulla lavagna* e anche *nella plastica;* come pure negli *Elementi del disegno di paesaggio* molto utili per coloro che si avviano allo studio del *Disegno topografico.*

Non a caso si è ora detto di *variare* e *di scegliere* i soggetti, sui quali esercitare i giovani, poichè non s'intende già che tutti gli alunni abbiano a svolgere egualmente i differenti punti del programma che segue le presenti istruzioni. Oltre alle diverse attitudini individuali, anche il tempo si opporrebbe ad una simile misura, e perciò è lasciato totalmente al criterio del Professore il dare maggior o minor sviluppo all'uno piuttosto che all'altro punto del programma, e l'assegnare un argomento a questo piuttosto che a quell'altro alunno. Il Professore deve aver cura che il programma sia svolto dall'intiera classe insieme distribuendo i varii soggetti a seconda della capacità che gli alunni mostrano di possedere.

Qualunque nuovo soggetto di studio che si proponga agli alunni, quando l'indole sua lo richiegga, non ometterà il Professore di accompagnarlo con quelle notizie storiche dell'arte che si riferiscono al soggetto medesimo, cominciando così a sviluppare negli alunni il senso dell'arte, ed esaminando con sana critica i modelli svariati che farà ritrarre. In ogni caso egli non dimenticherà di dare le spiegazioni e le dimostrazioni grafiche necessarie ed opportune per facilitare agli scolari l'esecuzione del loro compito. Egli toccherà così delle linee *fondamentali* o *maestre*, e noterà come queste siano mosse secondo il carattere o lo stile dell'ornamento; dirà altresì dell'armonica suddivisione delle masse e della loro relativa importanza. Farà anche osservare agli alunni come gli artisti, prendendo dalla natura, ma non materialmente copiandola, *stilizzarono* i fogliami che produce e li modificarono convenientemente, per ottenere o forme più geniali, o graziosi contrasti di linee e di contorni, o gradevoli effetti di ombre o talvolta anche solo per piegarli alle esigenze del materiale col quale essi venivano rappresentati.

Il Professore porrà ogni sua cura nel verificare se gli alunni hanno contratto l'abitudine di eseguire i proprii lavori colla massima esattezza e nitidezza, che costituiscono la parte positiva o meccanica dell'arte, e non ometterà, all'occorrenza, di correggerne i difetti.

La quale *parte positiva* però non deve essere considerata altrimenti che come mezzo per conseguire lo scopo ben più importante di abilitare, in modo facile e sicuro, i giovani ad imprimere verità di carattere e di stile alle cose che intendono rappresentare.

Sarà ancora cômpito del Professore l'indicare le maniere diverse usate dai disegnatori per la rappresentazione degli oggetti, e così dirà del disegnare e ombreggiare a matita, a penna, a carboncino; in che consista l'ombreggiatura a mezza macchia e a tutto effetto. Darà qualche nozione sui modi diversi d'impiegare i colori e non trascurerà di indicare le qualità migliori che deve avere il materiale usato dai disegnatori.

Abbia poi costantemente presente la raccomandazione più sopra fatta, e che qui si ripete, di *assecondare le inclinazioni e le speciali attitudini degli alunni*, applicandoli di preferenza allo studio di soggetti scelti anche da loro, fra quelli indicati nel programma che segue, ed esercitandoli in particolari e più difficili lavori.

Varierà gli argomenti mostrando ai giovani il maggior numero possibile di soggetti, alternandoli in modo da evitare, nella stessa classe la ripetizione dei medesimi lavori o di lavori analoghi tanto nell'anno in corso, quanto nei seguenti più prossimi.

Come avviamento alla composizione, farà eseguire e memoria molti soggetti intieri o parziali tolti da disegni di buono stile.

Tutti i lavori degli alunni devono essere eseguiti nella scuola e non mai a casa; *per l'insegnamento del disegno non si daranno cômpiti domestici*, perchè è necessario che l'occhio dell'Insegnante non abbandoni i proprî alunni, affinchè questi non perdano le buone abitudini e non meno necessario è che egli si accerti che ognuno fà da sè.

(*Continua*).

TUMINO RAFFAELE, *Gerente*.

ROMA — Tip. della GAZZETTA UFFICIALE.

Allo scopo principale di arricchire la mente dei giovani e formare in loro un giusto criterio artistico, la scuola dovrà essere riccamente fornita di *Corsi di disegno ornamentale geometrico ed a mano libera, di disegni applicati all'ornamentazione industriale ed all'architettura*, a contorni, ombreggiati ed a colori, e di collezioni di ornamenti ritratti dal vero colla fotografia in modo da avere variamente rappresentati i principali stili, le migliori epoche dell'arte di tutti i popoli. Però è bene che, per quanto è possibile, l'insegnamento non sia vincolato ad alcun *corso progressivo*, nè che i giovani siano costretti a seguire passo per passo, il cammino da questi corsi tracciato. È il professore che nell'Istituto tecnico deve dare col suo criterio e col suo sentimento, secondo le attitudini e la capacità dei giovani, l'indirizzo alla scuola, sia scegliendo i soggetti fra le raccolte e sia, meglio ancora, con modelli da lui disegnati.

La scuola dovrà avere per l'insegnamento *collettivo*, un buon numero di tavole in grande dimensione possibilmente disegnate dall'insegnante o sotto la sua direzione, in modo da formare una buona raccolta di esemplari sui vari stili dell'ornamentazione.

E finalmente dovrà essere fornita di una collezione di solidi geometrici a filo (scheletri) e a superficie bianche (uso gesso), costruiti in grande scala, e di una ricca e variata raccolta di modelli in gesso, in basso, mezzo e tutto rilievo rappresentanti foglie e fiori naturali e composizioni ornamentali di buono stile possibilmente ritrattati dai migliori monumenti dell'arte del cinquecento.

Tutte queste raccolte dovranno essere mantenute in buono stato aumentandole di mano in mano colle nuove pubblicazioni che si crederanno adatte allo scopo e con nuovi lavori del Professore. E per quanto è possibile, dovranno essere esposte entro cornici nella scuola o in altro luogo dell'Istituto dove gli alunni possano esaminarle.

I lavori eseguiti dai giovani durante il corso delle lezioni saranno custoditi dal Professore, il quale appena terminato l'anno scolastico ne farà una scelta per la scuola e potrà esporne i migliori, come s'è detto per i modelli.

Le istruzioni premesse al programma di Disegno per le Scuole tecniche (1) tenuto conto del diverso grado d'insegnamento e in quanto non siano contrarie alle presenti, si intendono applicabili anche alle scuole degli Istituti. L'insegnante ne prenderà perciò esatta conoscenza per la precisa loro osservanza.

DISEGNO ORNAMENTALE GEOMETRICO COLLA RIGA E COL COMPASSO.

In questa parte del Corso gli alunni saranno esercitati alternativamente in lavori a semplice contorno e a tratteggio col tiralinee o all'acquerello con inchiostro di China e con colori — I lavori a semplice contorno e a tratteggio sarà bene eseguirli sul cartoncino Bristol, allo scopo di abituare i giovani al segno sottile e leggero e alla pulitezza. L'insegnante richiederà, come è naturale, che ogni lavoro sia eseguito colla massima diligenza non perdonando inesattezze o trascuraggini, per quanto insignificanti.

Quest'insegnamento dev'essere più spesso *collettivo* che *individuale* affinchè i giovani si abituino a far uso della mente anche nei lavori di disegno e non solamente degli occhi; nel primo caso il Professore indicherà sulla lavagna, a mano libera, le costruzioni grafiche occorrenti a delineare l'insieme e le forme particolari del lavoro non dimenticando mai che egli deve, coll'esempio, insegnare come si debba *schizzare* con chiarezza e franchezza, evitando informi abborracciamenti di segni; eseguirà dopo che gli alunni, pure a mano libera, *schizzino* nei loro quaderni cosiffatte costruzioni che serviranno loro di guida nell'esecuzione del lavoro.

Disegno ornamentale a mano libera.

I giovani provenienti dalle *Scuole tecniche* devono essere avviati bene, allorchè entrano nell'*Istituto*, alla copia dal gesso, ma siccome non sempre si verificherà questo fatto, e d'altra parte tutti i giovani non ricevono allo stesso modo da natura disposizioni speciali per colpire e disegnare con facilità le forme e l'insieme dei corpi posti loro innanzi, così farà bene l'insegnante di premettere la copia di soggetti formati in gesso e ritratti al sole colla fotografia, allo scopo di completare, il più possibilmente presto, l'istruzione dei meno addestrati. Sarà in questo modo meno difficile per tutti, il passaggio alla copia dal gesso o dal modello rilevato, mentre la fotografia stessa somministra un eccellente mezzo per istudiare il *chiaro-scuro* e le sue leggi.

Non si permetterà agli alunni di rinnovare i disegni, o come si suol dire, di portarli dalla brutta alla bella copia, ma si dovranno invece avvezzare ad essere così diligenti e così attenti, che il lavoro che fanno, sia definitivo.

Il tratteggio a matita e a penna o all'acquarello, da adoperarsi separatamente, basterà che sia usato nella prima classe, unicamente, per distinguere le varie figure dal fondo, e nella seconda dovrà usarsi per dare ad esse movenza e rilievo.

Nella copia degli oggetti di rilievo, una volta eseguiti i contorni senza quelle strane ingrossature che debbono lasciarsi alla calligrafia, si segneranno dapprima le masse d'ombre principali, indi le secondarie; e poi studiando e confrontando fra loro le parti diverse, s'imprönterà a ciascuna il valore di luce e di ombra come viene dato dal modello vero. Il lavoro deve essere eseguito senza finitezze lambiccate, noiosamente pazienti, ma anche senza trascuratezza sprezzante e volgare.

Disegno di applicazioni ornamentali e di architettura.

L'insegnamento del *disegno ornamentale* per il biennio della Sezione Fisico-matematica non è più distinto nelle sue due parti di *disegno geometrico* e *disegno a mano libera* come nel primo biennio, ma consiste in un corso solo che ha per iscopo di far conoscere le principali *applicazioni* dell'ornamentazione architettonica ed industriale.

Per lo svolgimento di questo corso superiore di disegno il professore osserverà, sempre quando non siano contrarie all'indole della materia, le norme sopraindicate per il biennio comune.

PROGRAMMA VI.

Disegno ornamentale geometrico per il biennio comune

I Classe: ore 4 settimanali.

1. Ornamenti risultanti da linee rette, da linee curve, da linee rette e curve insieme — Ornamenti aventi per base poligoni regolari — Ornamenti derivati dal muovere i lati di poligoni regolari secondo qualche legge — Poligoni stellati.
2. Ornamenti che si ottengono dalla ripetizione di un ornato elementare o *motivo* in linea retta, in linea curva od intorno ad un centro.
3. Esercizi sulla suddivisione di superficie date, con linee rette e curve, in poligoni rettilinei e mistilinei, in modo armonico ed artistico.
4. Esercizi di memoria.

II Classe: ore 3 settimanali.

1. Esercizi sulla suddivisione di superficie piane o curve irregolari, in modo da mascherare per quanto è possibile l'irregolarità della superficie data.
2. Combinazioni geometriche, fregi, rosoni — Intrecciamenti simmetrici, ecc.
3. Rappresentazione dei principali solidi geometrici con ombreggiatura all'acquerello d'inchiostro della China.
4. Modanature architettoniche — Basi — Capitelli — Mensole — Cornici, ecc. Loro applicazioni a porte, a finestre, a sostegni per edifizi di architettura moderna con ombreggiatura all'acquarello e a tratteggio.
5. Esercizi di memoria; — di composizione per quegli alunni che, essendo già provetti nel disegno, mostrano particolare inclinazione per l'arte.

NB Mettendosi d'accordo coi rispettivi Insegnanti di Matematica, di Fisica e di Statistica, l'Insegnante di Disegno procurerà, per quanto

(1) Programmi III, e III*bis* III*ter* delle Scuole tecniche approvati con Regio Decreto in data 21 giugno 1885.

sarà possibile, negli ultimi mesi dell'anno scolastico, di esercitare gli alunni che dichiarino di scegliere le Sezioni Fisico-Matematica e di Agrimensura, nella « rappresentazione grafica delle curve coniche, indicando le loro proprietà principali; » e quelli delle Sezioni di Agronomia, e di Commercio e Ragioneria, nella « rappresentazione grafica dell'andamento di alcuni fenomeni fisici e statistici. »

PROGRAMMA VI.bis

Disegno ornamentale a mano libera per il biennio comune.

I Classe: ore 4 settimanali.

1. Copia di ornati piani e in basso rilievo, o a traforo, disposti entro figure geometriche — Copia di ornati presi da vasi etruschi e dalla decorazione policroma dei monumenti greci.

2. Copia di gruppi di solidi geometrici e vasi etruschi formati da modelli in rilievo con ombreggiatura a mezza macchia per i primi esercizi, completa per gli altri, impiegando i diversi modi di ombreggiatura, colla matita, collo sfumino, colla penna e coll'acquerello.

3. Copia da modelli in gesso di ornati greci, romani, medioevali e del rinascimento — Copia di fogliami, fiori e vasi e di ornati di vari stili tratti da soggetti delle migliori epoche dell'arte e ricavati dal vero in semplice contorno e tratteggiati a matita, a penna e all'acquerello.

4. Esercizi di memoria.

II Classe: ore 3 settimanali.

1. Continuazione degli argomenti di cui ai numeri 1, 2 e 3 del precedente programma della I classe, prendendo a modello fregi piani di vari stili di composizioni di foglie, fiori e frutti; — decorazioni tratte dall'ornamentazione policroma nelle sue diverse applicazioni; — oggetti d'arte industriale, ecc., e loro copia a tratteggio, all'acquarello con inchiostro della China e con colori.

2. Copia di ornati, in alto rilievo, dal vero a semplice contorno ed ombreggiati.

3. Esercizi di memoria; — di composizione per quegli alunni che, essendo già provetti nel disegno, mostrino particolare inclinazione per l'arte.

PROGRAMMA VI.ter

Disegno di applicazioni ornamentali e di architettura per la sezione Fisico-Matematica.

III Classe: ore 6 settimanali.

1. Copia a contorno di ornamenti applicati all'architettura e ad oggetti diversi di fattura italiana dei secoli dal XIII al XVI.

2. Studi di ornati, formati sul vero, eseguiti a chiaroscuro colla matita, collo sfumino, colla penna e coll'acquerello.

3 Ornamenti piani per stoffe, mobiglio, niello, incrostazioni smalti, graffiti, ecc., a penna e all'acquerello in colori.

4. Esercizi di memoria e di composizione.

IV Classe: ore 6 settimanali.

1. Copia di ornati in rilievo formati dal vero e disegnati, con ombreggiatura.

2 Disegno di parti organiche, architettoniche, antiche e moderne con ornamentazioni in marmo, in terra cotta, in legno, in bronzo, in ferro, rappresentate a chiaroscuro e a colori.

3. Esercizi di composizione.

L'esame consta di una sola prova grafica.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

NB. Per l'esame si veggano gli art. XII e XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

VII e VIIbis.

Economia, statistica e scienza finanziaria per la sezione di commercio e ragioneria

Nello svolgimento delle dottrine economiche importa sommamente distinguere i principii teoretici dalle loro applicazioni pratiche, la scienza dell'arte. La scienza osserva e classifica i fatti, determina le scambievoli loro relazioni e si studia di assegnare, con la scorta dell'induzione, le teoriche dalle quali i fatti stessi sono spiegati; l'arte invece applica le conquiste della scienza per ampliare il dominio dell'uomo sulla natura. Fine della prima è il vero; della seconda l'utile. Questa distinzione, che esiste in tutte le discipline, ha una peculiare importanza metodica nell'insegnamento dell'Economia; ed è il solo mezzo che permetta di dare sicurezza e precisione alle cognizioni impartite e di evitare equivoci e confusioni nei concetti fondamentali.

Con questo intento, il primo anno del corso (III classe della Sezione di Commercio e Ragioneria) è interamente consacrato alla esposizione e alla dimostrazione dei teoremi scientifici relativi alla produzione, alla distribuzione e al consumo della ricchezza; e il Professore avrà cura che le leggi economiche siano esposte con chiarezza e con rigoroso ordine logico, in guisa che apparisca evidente la connessione loro scambievole.

Il corso di Economia applicata è riserbato al secondo anno (IV classe della Sezione), nel quale l'alunno, già padrone della nomenclatura e delle teoriche scientifiche, è chiamato ad esaminare i molteplici problemi che nascono dall'impiego del lavoro e del capitale nelle imprese e nelle istituzioni economiche, e v'è aggiunto un Corso speciale di Finanza e di Statistica finanziaria per gli alunni della Sottosezione amministrativa.

Anche qui, senza entrare in discussioni puramente teoretiche, l'insegnante avrà cura speciale dei fini professionali della Sezione.

Nell'insegnamento della *Statistica* il Procurerà di far comprendere aomprendere anzitutto come i fenomeni sociali suscettibili di espressione numerica siano governati da leggi che l'induzione ci aiuta a scoprire, insistendo particolarmente sopra i fenomeni relativi alla statistica demografica, siccome quelli che, nello stato attuale della scienza meglio si prestano ad una rigorosa elaborazione scientifica. Senza gravare la memoria dei giovani di un soverchio numero di dati ardui a ritenersi, avrà cura, aiutandosi anche del metodo grafico, di dare un indirizzo praticamente fecondo al proprio insegnamento, non dimenticando di porre in evidenza le continue relazioni tra la Statistica e l'Economia ed i reciproci sussidii che a vicenda si porgono le due discipline.

PROGRAMMA VII.

Economia e statistica in comune alle due sottosezioni di comdi commercio e Ragioneria privata e di Amministrazione e Ragioneria pubblica.

III Classe: ore 3 settimanali.

Scienza economica.

1. Prolegomeni — Concetto fondamentale dell'Economia — Sue relazioni con altre scienze e specialmente coll'etica, col diritto e con la politica — Suoi metodi — Sua evoluzione storica come scienza e come arte.

2. Produzione — La ricchezza — Le energie naturali ed il lavoro umano — La divisione del lavoro — Lo scambio e le sue forme — La moneta ed il credito — Il valore ed il prezzo e loro leggi naturali — Il capitale; sue funzioni; sue specie e loro rapporti scambievoli — La libertà economica e la concorrenza.

3. Distribuzione — Teoriche della rendita, del profitto e del salario — Il pauperismo — La beneficenza — Le istituzioni di previdenza — L'emigrazione — I sistemi socialisti.

4. Consumo — Sua esistenza e sue forme — Il consumo privato, il lusso — Il consumo pubblico — Le entrate e le spese dello Stato — L'ingerimento governativo e suoi limiti — Teorica della popolazione.

IV Classe: ore 4 settimanali.

Economia applicata.

1. Classificazione delle imprese industriali.

Le industrie estrattive: caccia, pesca, miniere, regime forestale.

Le industrie agricole — La proprietà fondiaria — La mezzadria, l'affitto — L'enfiteusi.

Le imprese manifattrici — Le macchine.

Le imprese commerciali — Le istituzioni agevolatrici dello scambio e del trasporto: [moneta (storia e statistica dei metalli preziosi), banche] strade, canali, ferrovie, docks, porti, fiere, poste, telegrafi, ecc. Il protezionismo e la libertà commerciale.

2. Costruzione delle imprese industriali — Qualità necessarie nell'imprenditore d'industria — Grandi e piccole imprese, vantaggi e inconvenienti delle une e delle altre, limiti di applicazione e condizioni di riuscita, con applicazioni speciali all'agricoltura, alle miniere, alle manifatture, al credito, alla navigazione — Le associazioni industriali, in nome collettivo, in accomandita, anonime, in partecipazione — La mutialità — Le corporazioni di arti e mestieri.

3 Esercizio delle imprese industriali — Relazioni fra imprenditori, capitalisti ed operai — Rapporti fra capitale fisso e circolante — Il salario e le varie sue forme — Le crisi industriali.

4. Le istituzioni sussidiarie dell'economia industriale — Casse di risparmio — Società di mutuo soccorso — Associazioni cooperative — Monti di Pietà — Assicurazioni — Esposizioni — Privative industriali — Legislazione sulla polizia del lavoro, sull'emigrazione, sugli scioperi, sulle falsificazioni industriali.

Statistica.

5. Importanza scientifica e pratica della Statistica — Doppio ordine di ricerche, accertamento dei fatti, determinazione delle leggi — Cause di errore, metodi per evitarlo o correggerlo — Nozioni sulle applicazioni del calcolo alla Statistica — Legge dei grandi numeri — Serie numeriche — Valori medi, varie specie di medie, loro applicazioni; limiti — Le rappresentazioni grafiche e le figurazioni geometriche dei fenomeni statistici.

6. La statistica demografica — La statistica della popolazione e il censimento — La dinamica della popolazione e i registri dello stato civile: nascite, matrimoni, morti — La statistica morale — L'analfabetismo — La criminalità — Cenni di antropometria.

7. La statistica economica — Nozioni teoretiche di statistica delle industrie e delle professioni — Statistica commerciale.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

NB. Per l'esame di licenza si vegga l'ultimo comma dell'art XIV delle Disposizioni didattiche che precedono i presenti programmi.

PROGRAMMA VII.*bis*

Scienza finanziaria per la sottosezione di amministrazione e ragioneria pubblica.

IV Classe: ore 3 settimanali.

I. — « Delle spese pubbliche in generale ».

Aumento continuo delle spese pubbliche nei tempi nostri — Distinzione delle spese, specialmente, rispetto al tempo ed ai fini.

II. — « Entrate dello Stato — Origine del nostro sistema delle entrate pubblice ».

1. Demanio — Distinzione dei beni e dei redditi demaniali — Loro importanza relativa nei tempi nostri.

2. Tributi — Distinzione e nomenclatura — Dell'imposta proporzionale e dell'imposta progressiva.

Delle imposte dirette e delle imposte indirette nel sistema finanziario del regno — In modo speciale: Imposte sui terreni e sui fabbricati — Del catasto, sua formazione, sua conservazione — Imposta d ricchezza mobile — Imposte indirette sui trasferimenti della proprietà — Imposte dirette sul consumo.

Monopoli governativi.

3. Imposte locali — Dell'ordinamento delle finanze locali in attinenza all'assetto della finanza generale — Imposte dirette locali — Imposte indirette e specialmente: Dei dazi di consumo.

4. Debito pubblico — Fluttuante — Consolidato.

III. — « Statistica finanziaria ».

Fine e procedimento della statistica finanziaria — Suggerimenti dati dati congressi internazionali di statistica quanto all'ordinamento della statistica finanziaria — Attribuzioni commesse in proposito alla ragioneria generale del regno — Vicende della finanza italiana.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

VIII, VIII*bis*, VIII*ter*.

Elementi di Diritto civile, amministrativo e commerciale.

PER LA SEZIONE DI COMMERCIO E RAGIONERIA.

Nello svolgere questo programma, il Professore ricorderà sempre cqe i suoi alunni non dovranno già dedicarsi all'esercizio delle professioni forensi, ma bensì ai commerci e alle amministrazioni.

Basta questa semplice considerazione per determinare l'indole, i limiti e il metodo di un insegnamento che deve mirare a fini assolutamente pratici. Non sottigliezze, non astruserie, ma somma cura nello stabilire con chiarezza e precisione i principî fondamentali di ogni singola materia, nello indicarne con sobrietà di trattazione le conseguenze e le relazioni, nello illustrare con opportuni esempi il significato e il valore delle disposizioni di legge.

Per preparare convenientemente l'intelletto dei giovani all'abito di un ragionare rigoroso ed esatto, il Professore permetterà al suo corso una brevissima esposizione di *Elementi di logica e di etica.* A tale uopo gioverà ch'egli si valga, per sua norma, del programma speciale di queste discipline (Progr. IX), avvertendo però che non s'intende punto che esso abbia a svolgersi in tutte le sue parti. Basterà, in quanto alla logica, porgere chiara notizia alle forme principali del raziocinio e dei fondamentali principi sopra i quali riposano la deduzione e l'induzione; e, rispetto all'etica, stabilire i postulati sostanziali del vivere morale ed onesto.

Nello svolgere questo programma di Diritto, il Professore avrà l'avvertenza di addestrare i giovani nell'uso dei codici.

Le *Nozioni preliminari* e gli *Elementi di diritto civile,* sono impartiti, per circa un trimestre al principio della IV classe, in comune agli alunni della Sottosezione di Commercio e Ragioneria privata e a quelli della Sottosezione di Amministrazione e Ragioneria pubblica.

Il Preside d'accordo coll'insegnante stabilirà la precisa durata di questo Corso di lezioni in comune, dopo il quale le due Sottosezioni si dividono, una per l'insegnamento degli *Elementi di diritto commerciale*, e l'altra per l'insegnamento degli *Elementi di diritto amministrativo.*

PROGRAMMA VIII.

Elementi di Diritto civile.

IN COMUNE ALLE DUE SOTTOSEZIONI DI COMMERCIO E RAGIONERIA PRIVATA E DI AMMINISTRAZIONE E RAGIONERIA PUBBLICA.

IV Classe: ore 3 settimanali.

Nozioni preliminari.

1. Sommaria esposizione di elementi di logica e di etica.

2. La scienza del diritto in generale — Nozione del diritto — Sue relazioni con altre scienze e specialmente con l'etica, con l'economia e con la politica — Sue grandi partizioni e particolarmente del diritto civile e commerciale, costituzionale e amministrativo.

3. Le leggi — Loro formazione e pubblicazione — Effetti delle leggi nello spazio e nel tempo.

4. Acquisto, perdita e tutela dei diritti,

Diritto civile.

1. Fonti del diritto civile italiano — Il codice civile — Leggi speciali che completano il codice civile.

2. Diritto delle persone — Le persone fisiche — Cause che influiscono sull'esercizio dei loro diritti: la cittadinanza, il domicilio, l'assenza, la parentela, l'età — Le persone giuridiche.

3. Distinzione delle cose — Il possesso e le azioni possessorie — La proprietà — Suoi modi d'acquisto — Sua tutela — La comproprietà — Le servitù e altre limitazioni della proprietà — Diritti degli autori d'opere d'ingegno.

4. Diritto delle obbligazioni — Le obbligazioni in generale — Loro fonti — Loro effetti — Modi con cui si garantiscono — Loro trapasso — Loro estinzione — Le prove — Alcuni contratti: compra, vendita, permuta, locazione, società, mandato, mutuo, commodato, deposito.

5. Diritto di famiglia — Matrimonio — Doveri e diritti che ne nascono — Autorità maritale — Patria potestà — Tutela e cura — Successioni legittime — Successioni testamentarie.

PROGRAMMA VIII *bis*.

Elementi di diritto commerciale per la sottosezione di commercio e Ragioneria privata.

IV Classe: ore 3 settimanali.

1. Fonti del diritto commerciale — Codice di commercio — Leggi speciali che lo completano.

2. Il commercio e le cose in quanto sono obbietto di commercio — Gli atti di commercio — Persone commercianti — Diritti e doveri speciali dei commercianti — Le persone ausiliarie — Istituti creati per l'esercizio del commercio: magazzini, depositi franchi, fiere e mercati, borse, banche di emissione, stanze di compensazione, camere di commercio.

3. Le obbligazioni commerciali in generale — I contratti commerciali, particolarmente la società e associazioni commerciali, la cambiale e gli altri titoli fiduciari, il contratto di assicurazione — Principii speciali di diritto commerciale in materia di vendita, mandato, locazione e pegno — Il conto corrente — Prove speciali al diritto commerciale.

4. Il diritto marittimo — La nave e la gente di mare — Il contratto di noleggio — Prestito a cambio marittimo — Avarie e contribuzioni.

5. Il fallimento — Sua dichiarazione e suoi effetti — Amministrazione di fallimento — Liquidazione — Cessazione e sospensione del fallimento — Reati in materia di fallimento.

PROGRAMMA VIII *ter*.

Elementi di diritto amministrativo per la sottosezione di amministrazione e ragioneria pubblica.

IV Classe: Ore 4 settimanali.

1. Basi costituzionali del diritto amministrativo — Distinzione dei poteri — Diritti dei cittadini — Relazioni fra Stato e Chiesa — L'amministrazione nei suoi rapporti col potere legislativo e con la politica propriamente detta — Fonti del diritto amministrativo italiano.

2. Ordinamento amministrativo dello Stato — Accentramento e decentramento — Amministrazione centrale e gerarchia amministrativa — Il Re, i ministri, il Consiglio di Stato, la corte dei conti — Doveri e diritti dei pubblici funzionari — Amministrazione locale — Gerarchia amministrativa locale d'ordine governativo — Amministrazione locale elettiva — Ingerenza governativa nell'amministrazione locale e tutela dei comuni — Conflitti di attribuzione.

3. L'amministrazione di Stato.

a) L'amministrazione finanziaria e la contabilità di Stato — Demanio — Contribuzioni — Debito pubblico — Spese pubbliche — Loro ordinamento — Bilancio — Contratti delle amministrazioni pubbliche.

b) La forza pubblica: esercito e flotta.

4. L'amministrazione civile.

a) L'amministrazione e la vita fisica — Polizia sanitaria e igiene pubblica — La sicurezza pubblica — L'immigrazione e la emigrazione.

b) L'amministrazione e la vita spirituale: religione e buon costume; le scuole; la stampa.

c) L'amministrazione e la vita economica — La protezione del possesso economico contro le usurpazioni deliberate e contro i pericoli accidentali derivanti dall'acqua, dal fuoco, da una epizoozia — Le vie di comunicazione ed i mezzi di trasporto: acque e strade, poste, ferrovie, navigazione a vapore, telegrafi — Provvedimenti riguardanti l'industria nelle varie sue forme: estrattiva, agraria, manifattrice e commerciale — L'espropriazione per causa di pubblica utilità.

d) L'amministrazione e la vita sociale — La pubblica beneficenza — Le opere pie — Istituzioni di previdenza: casse di risparmio postali; cassa nazionale di assicurazione per gli infortuni degli operai nel lavoro — Associazioni operaie.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

IX.

Elementi di logica e di etica per la sezione fisico-matematica.

Questo corso ha principalmente lo scopo di fornire agli alunni della Sezione Fisico-matematica, i quali insieme con quelli provenienti dal liceo vanno agli studi superiori, un complemento di coltura razionale, che abbia qualche efficacia pratica.

Evitando quindi non solamente tutto ciò che possa avere carattere di disputazione metafisica, ma eziandio le ricerche proprie della psicologia, l'insegnamento, nella III classe, deve limitarsi ai principii della *logica* formale e positiva, ponendo gli alunni in grado di ben comprendere e di adoperare esattamente la nomenclatura filosofica.

Nella esposizione dei metodi di indagine e di dimostrazione, e specialmente trattando della deduzione, dell'induzione, dell'osservazione, dell'esperimento, il Professore avrà cura di corredare il suo insegnamento di un gran numero di esempi attinti alla storia delle scienze ed alla biografia degli uomini che in queste più si illustrarono, in guisa da tener vivo e desto l'interesse dei giovani e da porre in chiara luce la pratica utilità dei precetti e delle dottrine.

La medesima sobrietà di svolgimenti e lo stesso intento pratico informeranno l'insegnamento degli *Elementi di etica* nella IV classe. Fa d'uopo che il concetto morale del dovere s'imprima nell'animo dei giovani con quella stessa sicurezza, che la mente attinge alla dimostrazione delle verità di ordine scientifico. Considerando l'uomo in sè, nella famiglia e nella società civile, è d'uopo che l'idea del dovere rampolli spontanea da questi rapporti, illustrati sempre da numerosi esempi forniti dalla storia e dalla quotidiana esperienza.

III Classe: Ore 2 settimanali.

Elementi di Logica.

1. Analisi del linguaggio — Uso corretto delle parole — Termine e concetto — Proposizione e giudizio — Definizione — Divisione e classificazione — Mezzi onde si formano i concetti e i giudizi.

2. Ragionamento e sue forme — Deduzione e sillogismo — Principii di identità e contraddizione — Della dimostrazione.

3. Della induzione come forma di ragionamento e come metodo — Varie classi di verità induttive — Principio di causalità — Dell'osservazione e dell'esperienza — Varii metodi di esperimento — Condizioni di legittimità dell'ipotesi — Dell'analogia — Teorica dell'approssimazione — Teorica della probabilità.

4. Della misura dei fenomeni quantitativi — Dei valori medii e loro varie specie — Dell'errore; varie specie di errori; metodi per evitarli e per correggerli.

IV Classe: Ore 2 settimanali.

Elementi di Etica.

1. Dell'ordine morale e sue leggi — Sue attinenze coll'ordine giuridico e coll'ordine economico.

2. Dell'idea del dovere — Suoi caratteri e suo sviluppo — Illustrazioni storiche antiche e moderne.

3. In che modo possono armonizzare l'interesse personale e l'ordine morale nelle azioni umane per effettuare il bene comune — Conversione progressiva dell'egoismo nei sentimenti disinteressati — La carità.

4. L'uomo come individuo — Educazione di noi stessi — Formazione del carattere moralmente buono — Responsabilità.

5. L'uomo nella famiglia — Fondamenti morali dell'ordine famigliare; loro evoluzione storica.

6. L'uomo nella società civile — Concetto dello Stato e sue principali forme nella storia — Basi morali e politiche del principio di autorità — Caratteri e limiti dell'ingerimento dello Stato nella società moderna — Applicazioni principali del concetto di libertà e suoi limiti: libertà personale, di coscienza, di pensiero, di culto, di stampa, di associazione, di lavoro, di scambio.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame di Licenza si vegga l'ultimo comma dell'Art. XIV delle disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

X.

Elementi di topografia e di costruzioni e disegni relativi per la sezione di agronomia.

Lo scopo di questo insegnamento, da non confondersi mai con quello prescritto per la sezione di agrimensura, è di fornire agli alunni solamente quelle cognizioni generali che sono necessarie per intendere bene le mappe planimetriche e i profili del terreno, conoscere e sorvegliare all'occorrenza, nel proprio interesse, le costruzioni rurali. — Inoltre deve metterli in grado di condurre in campagna, per uso agricolo, le più elementari e semplici operazioni topografiche, quali sono, per esempio: il tracciare allineamenti paralleli o normali fra loro o intersecantisi, usare lo squadro e la bussola, misurare piccoli appezzamenti di terreno, trovare la differenza di livello di diversi punti fra loro poco distanti, o determinare un breve profilo del terreno, ecc.

Si deve far conoscere, discutendone i pregi e i difetti, il maggior numero possibile di esempi di fattorie ed aziende agrarie, fermandosi sulla distribuzione generale e, in particolare, sulle condizioni che devono avere i singoli fabbricati, perchè servano bene all'uso, cui son destinati.

A quest'uopo l'insegnante prenderà gli opportuni accordi con quello di agraria.

Esercitazioni pratiche sul terreno.

Se il numero degli studenti lo permette, le *esercitazioni pratiche* possono esser fatte insieme a quelli della sezione di agrimensura per risparmio di tempo e di fatica all'insegnante, e purchè si tengano distinte le operazioni secondo è stabilito nel programma.

Materiale scientifico.

Le collezioni esistenti nei gabinetti di topografia e di costruzioni per i corsi della sezione di agrimensura forniscono il materiale scientifico necessario per questo insegnamento. In caso diverso, dev'essere unita alla scuola una speciale raccolta che comprenda tutti gli strumenti, i modelli, le tavole ecc., di cui si discorre nel seguente programma.

Oltre questo materiale scientifico, la scuola deve avere una buona raccolta di disegni rappresentanti le principali e più rinomate fattorie ed aziende agrarie italiane e forestiere.

Disegno di topografia e di costruzioni.

L'insegnamento del disegno deve procedere coordinato per quanto è possibile alla parte teorica ed esserne così il complemento e l'applicazione. Più che la finitezza del lavoro, il professore deve cercar di ottenere che i giovani disegnino tutto quanto vien loro spiegato nelle lezioni orali ed eseguito sul terreno, e fare in modo che il maggior numero di disegni di fattorie e di aziende agricole venga a loro conoscenza. A quest'uopo si devono variare gli argomenti in modo, che tutti gli alunni ne trattino analoghi sì, ma differenti; di maniera che, mentre uno eseguisce il proprio lavoro veda quello degli altri, e l'insegnante possa mostrarne le differenze e discuterne il buono e il cattivo.

Elementi di topografia e di costruzioni.

III Classe: ore 2 settimanali.

Nozioni di topografia preliminari.

1. Oggetto della topografia — Modo di rappresentare una porzione della superficie terrestre — Planimetria ed altimetria.

2. Forma e dimensioni della terra — Ragioni per le quali la si può ritenere sferica — Meridiani e paralleli — Equatore — Zenit — Nadir — Punti cardinali.

3. Difficoltà di rappresentare su un piano la superficie terrestre — Pianta naturale — Linea, superficie e piano verticale e orizzontale — Scala di proporzione — Tipi, mappa e carte — Loro classificazione secondo la scala.

Planimetria.

4. Verticalità ed orizzontalità di una linea e di un piano — Come se ottengono — Piombino — Livello a pendolo ed a bolla d'aria.

5. Come si individuano punti e linee sul terreno — Segnali, paline, picchetti — Tracciamento degli allineamenti — Traguardi, traguardi e fili opposti; intersezione degli allineamenti.

6. Misura delle distanze — Canna — Catene — Nastri.

7. Squadro agrimensorio — Descrizione e verificazione — Uso nel tracciamento di allineameanti normali fra loro.

8 Soluzione di alcuni semplici e pratici problemi sulla misura diretta ed indiretta delle distanze facendo uso delle paline, degli strumenti da misura e dello squadro agrimensorio.

9. Nozioni sulla bussola topografica a traguardi — Verificazioni di essa — Suo uso nella risoluzione di problemi semplici e pratici ed utilità nel tracciamento in terreni boschivi.

10. Disegno in scala delle operazioni topografiche più elementari — Scale — Righe e squadrette — Goniografi — Copia dei tipi — Delucidatori.

Altimetria.

11. Importanza di rappresentare il rilievo del terreno — Linea di livello — In che consiste la livellazione — Piano orizzontale — Differenza di livello.

12. Livello ad acqua od a traguardo — Livelli a pendolo, tascabili: livello a riflessione di Burel, a collimatore ecc. Verificazioni — Loro uso — Mira o biffa.

13. Livellazione semplice e camposta — Battute, battute intermedie, contro-battute — Livellazione longitudinale e conseguente profilo del terreno.

Livellazione longitudinale e trasversale: profilo e sezioni.

14. Tracciamento di linee di data inclinazione — Spianamento di superficie.

15. Disegno dei profili e delle sezioni — Loro scale.

16. Cosa si intende per superficie agraria — Unità di misure agrarie antiche locali e loro ragguaglio coll'unità del sistema metrico — Determinazione delle aree elementari sul terreno e sulle mappe — Metodi geometrici.

Esercitazioni pratiche di topografia sul terreno.

(In giorni ed ore da stabilirsi dal Preside d'accordo coll'Insegnante).

1. Tracciamento e misura di allineamenti — Loro intersezioni.

2. Verificazione dello squadro agrimensorio e della bussola a traguardi.

3. Uso di questi strumenti nel tracciamento, sul terreno, di linee e poligoni e nella soluzione di alcuni semplici e pratici problemi topografici.

4. Uso del livello ad acqua od a traguardi in una livellazione longitudinale e traversale.

Nozioni di costruzioni.

1. Cenni sui più usati materiali da costruzione — Pietre — Laterizi — Calci e malte — Legnami — Metalli.

2. Lavori in terra — Scavo e rialzo — Scarpe — Trasporto delle terre — Cenni descrittivi intorno alla costruzione delle strade e dei canali.

3. Lavori in muratura — Cenni sulla costruzione dei muri — Loro spessori e collocamento fra loro — Fondamenta — Volte — Pavimenti — Scale.

4. Lavori in legname — Cognizioni delle travi — Solai — Cavalletti — Tetti.

5. Distribuzione degli edifizi rurali per la condotta dei fondi — Casa del conduttore, proprietario o fittaiolo — Case coloniche — Fabbricati per la conservazione dei prodotti agricoli — pei bestiami — per le industrie agricole.

6. Piani d'insieme e descrizioni delle principali fattorie ed aziende agricole — Discussione della loro distribuzione e confronti frai diversi paesi.

7. Nozioni sui canali di derivazione e di scolo — Piccole derivazioni di acque — Derivatori, partitori, scaricatori — Moduli — Ponticelli — Ponti — Canali — Trombe — Sifoni.

Disegno di topografia e di costruzione.

III classe: ore 4 settimanali.

DISEGNO TOPOGRAFICO

1. Disegno a tratteggio — a tinte convenzionali — a tinte naturali.

2. Segni convenzionali — Culture diverse — Strade — Canali e corsi d'acqua — Acque stagnanti — Rocce e montagne — Fabbricati.

3. Esempio di piccole e variate superficie di terreno.

4. Esercizi sulla copia delle mappe e sull'uso del delucidatore.

5. Disegno in scala delle operazioni elementari eseguite sul terreno.

DISEGNO DI COSTRUZIONE.

1. Struttura dei muri di diverso spessore — Volte delle forme più usuali — Scale.

2. Ossatura e copertura dei tetti — Cavalletti — Solai

3. Elementi architettonici — Pilastri e colonne — Arcate — Cornici — Capitelli — Basi — Piedistalli — Stipiti di porte e finestre — Disegno di qualche particolare in grandezza naturale.

4 Edifizi relativi alla condotta e distribuzione delle acque — Ponticelli in legno e muratura.

5. Copie di edifizi rurali di ogni specie — Piani di insieme di fattorie ed aziende agrarie.

N. B. Se nell'Istituto vi è la sezione di Agrimensura, il presente programma può essere svolto o dall'insegnante di Geomentria pratica o da quello di costruzione, od anche diviso fra i due secondo le disposizioni del Ministero.

L'esame consta di una sola prova grafica.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame si veggano gli art. XII e XIV delle disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

XI

Estimo per la sezione d'Agrimensura.

Il professore, premesse le idee fondamentali sugli elementi che vanno presi in considerazione entrerà subito in materia sviluppando i criteri delle singole stime, e procurerà di illustrare grado grado le sue idee con esempi pratici, facendone poscia l'applicazione agli stabili della contrada ove egli insegna. A tale oggetto l'insegnante dovrà far visitare di tanto in tanto agli alunni alcuni fondi rustici e le industrie rurali che vi si esercitano, additando loro sul posto gli elementi della stima e il come vadano analizzati e valutati. Il profitto degli alunni dovrà essere avvalorato dalla compilazione di perizie stimative concernenti queste visite, di consegne e riconsegne, di bilanci, ed eziandio sarà particolar cura dell'insegnante di addestrare in ogni miglior modo possibile gli alunni nell'uso delle formule che hanno attinenza coi singoli casi delle stime.

IV classe: ore 2 settimanali per le lezioni orali
ed ore 2 per le esercitazioni (1).

1. « Introduzione »:

Nozioni preliminari sugli elementi da prendersi in considerazione nella compilazione di una stima.

Regole generali per la stima dei fondi e dei fabbricati.

2. « Stima dei fondi »:

Stima empirica: — Criteri della stima empirica — Tipi di confronto.

Stima razionale: — Applicazione della teoria del valore — Norme per la scelta del sistema di amministrazione di un fondo — Del metodo di coltivazione e della quantità di capitale applicabile al fondo in ordine alle sue condizioni fisiche ed economiche — Determinazione dei prodotti delle piante erbacee e delle legnose; valutazioni di essi, tenute presenti le condizioni del mercato — Determinazione delle spese. — Deduzione del valor capitale dalla rendita netta — Aggiunte e riduzioni di capitale.

3. « Stima dei terreni secondo la estensione e la qualità delle culture »:

Stima dei terreni a grandi e a piccole culture; a coltivazioni avvicendate; a coltivazioni speciali, non escluse quelle di orti e di giardini

4 « Stima censuaria »:

Scopo della stima censuaria — Regole per la classificazione dei terreni e per la determinazione delle loro rendite.

Dei catasti — Sommario storico — Loro ufficio pratico in ordine alla conservazione della proprietà fondiaria, ai sistemi ipotecari, alle contrattazione dei fondi, alle imposte.

5. « Valutazione delle stime o scorte vive e morte ».

6. « Stima dei miglioramenti rurali »:

Stima dei miglioramenti del fondo, prodotti sia da circostanze estrinseche, come strade, condotte di acque, creazione di mercati, sviluppo di popolazione; sia da applicazioni, o maggiori o migliori d lavoro e di capitale.

7. « Stima dei danni »:

Per incendio, per grandine, per inondazione.

8. « Stima delle acque irrigue ».

9. « Stima per opere consorziali »:

Analisi e valutazione degli elementi determinanti le ragioni di concorso dei beni rurali nei consorzi, per lavori idraulici e per difesa delle acque nocive.

10. « Stima per divisioni e permute »:

11. « Servitù »:

Stima delle servitù, dell'uso, dell'abitazione, dell'usufrutto, delle varie specie di dominio nei livelli e nelle enfiteusi.

12. « Espropriazioni »:

Stima delle indennità per espropriazioni permanenti o temporanee a causa di utilità pubblica, per accesso ad altro fondo, per passaggio di acque, ecc.

13. « Stima dei boschi »:

Stima dei boschi cedui e di alto fusto, determinandone la rendita netta e distinguendo la valutazione del terreno da quella delle piante

(1) Questa ripartizione non è obbligatoria, e l'insegnante deve regolarla a mano a mano che viene svolgendo il programma, impiegado sempre *quattro* ore settimanali di lezione.

in sè, e in rapporto alla rotazione dei tagli, tenendo presente eziandio i vincoli che fossero imposti dalla legge forestale.

14. « Stima dei fabbricati »:

Distinzioni sulla natura, sullo scopo, sulla collocazione del fabbricato. Aspetti sotto cui può essere considerato il valore di un fabbricato, stima di esso secondo il costo di costruzione, il valore dell'area e dei materiali, e secondo la rendita netta. — Circostanze che possono influire sul valore delle aree, e sulle diverse maniere e destinazioni dei fabbricati.

15. « Consegne, riconsegne, bilanci, inventari e rendiconti »:

Metodo per la compilazione delle consegne e riconsegne; fabbricati, piante, scorte, ecc. — Metodi pratici per le misure occorrenti nelle consegne e riconsegne.

Bilanci parziali; bilanci complessivi; bilanci degli oggetti aventi una quota di riparazione.

Inventari: inventario di un patrimonio; inventario rurale.

Rendiconto.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è dererminata da almeno sette punti.

N.B. Per l'esame si vegga l'Art. XV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

XII, XII *bis*, XII *ter* e XII *quater*

Fisica per tutte le sezioni

FISICA ELEMENTARE.

Questo insegnamento ha lo scopo di far conoscere i fatti fisici, le loro leggi e le loro più importanti applicazioni, per contribuire alla cultura generale degli alunni.

Perciò il Professore deve sopra tutto aver cura di mostrare in modo chiaro i fenomeni mettendoli realmente sotto i sensi degli alunni sia ricorrendo all'osservazione sia all'esperienza, e deve altresì richiamar l'attenzione sulle circostanze necessarie a produrli ed a farli variare, nulla tralasciando che valga ad eccitare e coltivare nei giovani lo spirito d'osservazione e l'amore alle indagini sperimentali.

Anche le leggi ed i loro principali corollarî si dimostreranno in generale per mezzo di esperimenti; ma tutte volte lo consentano le cognizioni degli alunni si dovrà far seguire alla dimostrazione sperimentale la dimostrazione matematica, per modo che l'una e l'altra si confermino a vicenda: ciò varrà inoltre a ben imprimere nella mente dei giovani l'idea della stretta connessione esistente tra le due scienze ed a far giustamente apprezzare la somma importanza delle matematiche nello studio dei fenomeni fisici.

Ma affinchè l'insegnamento riesca efficace, è eziandio indispensabile che gli alunni vengano di continuo esercitati con molti esempi numerici e problemi adatti ad illustrare e far ben intendere il significato delle leggi dimostrate ed a renderne perfetta la cognizione per poterla poi applicare ai bisogni della vita.

Nel programma che segue le ipotesi e le teorie fisiche appariscono con molta parsimonia, e s'intende che con parsimonia eguale vengano esposte dagli Insegnanti; i quali non devono mai dimenticare che il principale oggetto di questo grado d'insegnamento è la cognizione dei fatti e delle loro leggi. Tuttavia, compiuto lo studio del capitolo IX, vedrà chi insegna se convenga dare qualche cenno sommario di alcuna delle più accreditate ipotesi e teorie sulla costituzione de' corpi, sull'etere come agente universale, e va dicendo; ma più che tutto sarà opportuno ch'egli impieghi qualche lezione nel riepilogo delle principali cose studiate facendo emergere il nesso tra i diversi ordini di fenomeni fisici ed avendo cura di chiarire ed illustrare il principio della conservazione dell'energia.

Stabilite queste massime generali non occorrono speciali istruzioni sui singoli capitoli del programma, essendo essi abbastanza particolareggiati; solamente intorno al primo si reputano necessari alcuni schiarimenti. Le nozioni preliminari conviene vengano spiegate piuttosto estesamente dovendo esse valere e dare un'idea chiara dell'oggetto della Fisica e nello stesso tempo a stabilire alcuni principî dei quali si farà frequente uso nel resto del corso. Perciò invece di attenersi rigorosamente all'ordine del programma, converrà che il Professore sfiorando i diversi capitoli della Fisica e prendendo in esame i fatti più ovvii e di più facile intelligenza, mostri con esempi concreti come si debbano studiare i fenomeni e come se ne possano formulare le leggi e rappresentarle graficamente: risalendo poscia alla ricerca delle cause gli sarà facile condurre gli alunni alla prima cognizione delle forze fisiche e delle proprietà generali dei corpi.

In questo modo si offrirà quasi spontanea l'occasione per dichiarare alcune fondamentali definizioni e di porre i germi di idee e di concetti che avranno più tardi il loro convenevole sviluppo. Così ad esempio provata nei corpi la tendenza ad avvicinarsi scambievolmente, si dovranno esporre ed illustrare i concetti di massa e di densità, definire il peso e il peso specifico e dimostrare le relazioni esistenti tra la massa e il volume e la densità e tra il volume ed il peso specifico E similmente, dopo avere mostrato che il calore è la causa generale di certe categorie di fenomeni, sarà opportuno dichiarare i concetti di temperatura e di quantità di calore ed aggiungere la spiegazione elementare e succinta del termometro a mercurio.

D'altra parte nell'indagine delle leggi di alcuni fenomeni anche semplici, apparirà evidente il bisogno di misurare le grandezze fisiche; per il che sarà necessario di richiamare le nozioni sul sistema metrico decimale, indi far cenno del sistema assoluto *centimetro grammo-massa secondo*, restringendosi però a dedurne dalle unità fondamentali le sole unità geometriche di area e di volume: nel seguito, quando si farà lo studio della *Meccanica*, si dovranno similmente dedurre le principali unità meccaniche del sistema C. G. S. e determinare le loro relazioni colle corrispondenti unità d'uso comune. Infine il Professore avrà cura di spiegare durante il corso la teoria e l'uso di qualche strumento di misura: ed affinchè gli alunni acquistino una perfetta famigliarità colle misure assolute C. G. S., esigerà che di queste si faccia frequente uso negli esercizi e nella risoluzione numerica dei problemi.

Dopo queste raccomandazioni dirette ai Professori, una bisogna rivolgerne anche alle autorità affinchè provvedano la scuola di Fisica dei mezzi per acquistare una buona raccolta di strumenti e per fare le spese indispensabili alle esperienze, rammentando loro che l'efficacia di questo grado d'insegnamento dipende in gran parte dalle opportune dimostrazioni sperimentali, senza le quali si giungerà a turbare le intelligenze giovanili più che ad istruirle e ad educarle.

Fisica complementare.

Le nozioni di Fisica insegnate nel precedente biennio con iscarso sussidio di matematiche, non bastano alla coltura degli alunni della Sezione Fisico-matematica che devono proseguire gli studi nelle Università e negli Istituti superiori: a togliere siffatta deficenza serve il *Corso di Fisica complementare.*

S'incomincia collo studio dei sistemi di misure assolute di cui le prime nozioni vennero già esposte ed applicate nell'insegnamento della Fisica nel precedente biennio. Il programma di questo primo capitolo è molto particolareggiato perchè la materia essendo quasi nuova per le nostre scuole secondarie, si reputa conveniente di indicare un per uno i singoli argomenti nell'ordine stesso in cui possono venir trattati: tuttavia si lascia anche in questo piena facoltà al Professore di seguire un ordine diverso. Egli vedrà altresì se non sia più opportuno rimandare la spiegazione delle misure elettriche al capitolo VI e la descrizione e l'uso di alcuni strumenti di misura quando se ne presenterà man mano l'occasione durante lo svolgimento dei singoli capitoli del programma.

In seguito si riprende lo studio degli argomenti di *Meccanica* e di *Cosmografia* già toccati nei Corsi precedenti per dar loro quel più ampio svolgimento che è permesso dal maggiore e miglior corredo di cognizioni matematiche acquistate dagli alunni.

Esaurito l'insegnamento della *Meccanica* e della *Cosmografia* si spiegheranno le materie indicate nei successivi capitoli, dando larga parte alla trattazione sperimentale e chiamando in sussidio la matematica e la meccanica soltanto per dedurre le conseguenze delle leggi previamente dimostrate coll'esperienza.

In massima valgono anche per questo Corso le raccomandazioni generali fatte per il programma di *Fisica elementare* e specialmente quelle di addestrare gli alunni nell'applicazione delle leggi fisiche per mezzo di molti esempi numerici e con problemi: ed è appunto perciò che una buona parte dell'orario (due ore settimanali che il Professore intercalerà a piacer suo fra le lezioni orali) è destinata agli esercizi in Iscuola.

Elementi di Meccanica e di Idraulica.

Scopo di questo insegnamento è di porre gli alunni delle Sezioni di Agrimensura e di Agronomia in grado di rivolgere alle applicazioni della economia rurale le cognizioni acquistate nei due Corsi di *Fisica elementare*, ampliandole convenientemente ove occorra.

Essendosi in quei Corsi l'insegnamento della *Meccanica* fermato allo equilibrio delle macchine semplici, è d'uopo ora, richiamando le cose imparate, aggiungervi sufficienti notizie sull'equilibrio delle macchine composte e sulle macchine in movimento.

Devesi però trattare di questi argomenti con estensione e metodo diversi da quelli con cui saranno trattati nel *Corso complementare di Fisica* per la Sezione Fisico-matematica; nel quale corso più che ad arricchire la mente degli studenti di cognizioni speciali, si mira ad abituarli ai rigorosi metodi di ragionamento, ed alle applicazioni delle matematiche elementari, preparandoli così agli studi superiori; mentre per le sezioni di Agrimensura e di Agronomia si devono richiamare ed ampliare le cognizioni di *Meccanica* coll'intento tutto pratico di applicarle immediatamente ad intendere la costruzione interna delle macchine agrarie. Basterà perciò esporre la teoria sugli effetti e l'ufficio delle macchine coi modi adottati in molti pregevoli libri di meccanica pratica e popolare: la semplicità del linguaggio non escluderà la esattezza e la precisione nello enunciare i concetti fondamentali. Si dovrà invece abbondare nell'applicare a varii casi concreti di macchine reali le nozioni teoriche appena esposte; perchè, per quanto sieno vestite di forma modesta tali nozioni, devono pure essere nitide e vive immagini di effetti pratici.

Dovendo poi maneggiare macchine reali, non è soverchio il sapere che le loro parti, quando sono in azione, sono sottomesse a sforzi tendenti a deformarle, ai quali debbono resistere; conviene che si possa caretterizzare almeno, se non misurare i vari generi di sforzo che gli organi di una macchina subiscono, cioè se di compressione, di stiramento, di torsione, di flessione; infine anche per compire il concetto generale della trasmissione e ripartizione del lavoro nei vari organi delle macchine, è utile che scomparisca dalla mente degli alunni la finzione di trascurare le modificazioni che avvengono nei suddetti organi interposti tra la potenza e la resistenza, tra il motore e l'operatore; giova assai che essi intendano la parte importante che le forze molecolari dei materiali prendono nell'equilibrio e nella trasmissione e ripartizione del lavoro.

Della macchina a vapore, di cui fu fatto un cenno alla fine del primo Corso di *Fisica elementare*, non potrà neppur ora darsi una completa spiegazione teoretica, che richiederebbe elevate conoscenze di termo-dinamica; è giocoforza limitarsi alle spiegazioni che possono essere fatte colle nozioni di *Fisica elementare* ma questa insufficienza dovrà essere compensata con un accurato e minuto studio descrittivo di tutte le parti della macchina e del loro modo di agire. Questo studio potrà esser limitato ad una locomobile, che è quella che più frequentemente si impiega nell'industria agricola.

Ciò che è stato avvertito sul metodo d'insegnare le cose comprese nel programma basta a far intendere la necessità che la scuola sia provvista di modelli operativi e scomponibili, di modelli schematici e tavole in grande scala, ecc.

Questa parte del programma dev'essere svolta nel primo semestre dell'anno scolastico alle due Sezioni di Agrimensura e di Agronomia, riunite insieme.

Meteorologia.

Quest'insegnamento verrà dato nel secondo semestre dell'anno scolastico alla sola Sezione di Agronomia dopo terminato lo svolgimento del precedente programma (XII-*ter* Elementi di meccanica e di Idraulica). Esso deve estendere e completare le nozioni di *Meteorologia* date nei corsi comuni di *Fisica elementare* e di *Geografia*, e deve avere un indirizzo principalmente pratico. Affinchè poi esso possa essere impartito in modo efficace è necessario che la scuola di Fisica venga fornita di una buona scelta di strumenti meteorologici con locale apposito per le esercitazioni pratiche degli alunni.

PROGRAMMA XII.

Fisica elementare per tutte le sezioni.

II. Classe. Ore 3 settimanali.

I. — « Preliminari ».

1. Oggetto della Fisica — Stati d'aggregazione della materia — Proprietà generali dei corpi — Forze fisiche — Espressione matematica e rappresentazione grafica delle leggi fisiche.

2. Cenni sulla misurazione delle grandezze fisiche — Sistema metrico decimale — Sistema C. G. S.

II. — « Principii di meccanica ».

3. Moto assoluto e relativo, rettilineo e curvilineo — Tempo e sua misura — Postulati fondamentali della Meccanica.

4. Moto assoluto d'un punto — Moto rettilineo uniforme e sue leggi — Moto rettilineo vario; velocità media e velocità istantanea — Moto uniformemente vario e sue leggi.

5. Composizione di due movimenti rettilinei ed uniformi od uniformemente accelerati — Parallelogrammo delle velocità e delle accelerazioni.

6. Forze — Forze istantanee; continue e costanti; continue e variabili — Loro effetti — Rappresentazione geometrica delle forze.

7. Composizione e decomposizione delle forze applicate ad un punto — Condizione d'equilibrio.

8. Composizione delle forze parallele applicate ad un sistema rigido — Centro delle forze parallele — Coppia e suo effetto.

9. Movimento d'una forza rispetto ad un punto — Teorema dei momenti.

10. Moto circolare uniforme d'un punto materiale — Forza centrifuga e sue leggi.

11. Macchine semplici — Condizioni del loro equilibrio.

12. Gravità terrestre — Sua direzione — Peso d'un corpo — Centro di gravità e sua determinazione in alcuni sistemi geometrici piani e solidi.

13. Equilibrio d'un corpo sostenuto da un punto, da un asse o da un piano orizzontale fisso — Teoria ed uso della bilancia — Metodo della doppia pesata.

14. Moto verticale dei gravi nel vuoto — Moto su un piano inclinato.

15. Leggi sperimentali delle oscillazioni d'un pendolo — Pendolo semplice e pendolo composto — Invariabilità del piano di oscillazione — Sua applicazione per dimostrare il moto diurno della terra.

16. Cenno sulle applicazioni del pendolo agli orologi ed alla misura dell'accelerazione della gravità — Principali cause che fanno variare l'accelerazione della gravità sulla superficie terrestre.

17. Misura statica e dinamica delle forze — Quantità di moto — Forza motrice — Impulsione — Forza viva — Lavoro d'una forza e sua misura.

III. — « Idrostatica ».

18. Proprietà caratteristiche dei liquidi — Principio di Pascal — Torchio idraulico.

19. Condizioni d'equilibrio d'un liquido pesante messo in un vaso od in vasi comunicanti — Pressioni interne e pressioni sul fondo e sulle parete laterali dei vasi.

20. Principio d'Archimede e sua applicazione all'equilibrio dei galleggianti ed alla determinazione del peso specifico dei corpi solidi e liquidi — Areometri — Alcoolometro centesimale.

IV. — « Pneumatica ».

21. Proprietà caratteristiche dei fluidi aeriformi — Pressione atmosferica — Barometri.

22. Leggi di Boyle — Manometri ad aria libera e ad aria compressa — Manometri metallici — Miscuglio di più gas.

23. Macchina pneumatica e trombe — Sifone — Bottiglia di Mariotte.

24. Estensione del principio di Archimede ai fluidi aeriformi — Influenza della spinta dell'aria nelle pesate — Aerostati.

V. — « Termologia ».

25. Calore e temperatura — Termometri a mercurio e ad alcool — Diverse scale termometriche — Termometri a massimi ed a minimi.

26. Cenni sulla trasmissione del calore per irraggiamento, per conduzione e per trasporto.

27. Dilatazione lineare, superficiale e cubica dei solidi — Cenni sulla compensazione dei pendoli.

28. Dilatazione apparente ed assoluta dei liquidi e particolarmente del mercurio — Termometro a peso — Dilatometri — Massimo di densità dell'acqua — Riduzione dell'altezza barometrica a 0°.

29. Riscaldamento degli aeriformi a pressione costante od a volume costante — Coefficiente di dilatazione a pressione costante e coefficiente di tensione a volume costante — Termometro ad aria — Peso d'un litro d'aria — Densità dei gas.

30. Calorimetria — Unità di misura del calore — Calorimetro a ghiaccio — Calorimetro ad acqua — Calore specifico dei solidi e dei liquidi — Cenni sul calore specifico dei gas a volume costante ed a pressione costante.

31. Limite di riscaldamento dei solidi e di raffreddamento dei liquidi — Leggi della fusione e della solidificazione — Calorie di fusione — Cenni sulla soluzione dei solidi nei liquidi (1) — Miscugli frigorifici — Fusione delle leghe.

32. Vaporizzazione dei liquidi nel vuoto — Tensione dei vapori — Tensione massima a diverse temperature — Densità dei vapori.

33. Vaporizzazione dei liquidi in presenza di un gas e particolarmente vaporizzazione dell'acqua in presenza dell'aria — Miscugli di vapori e gas.

34. Limite di riscaldamento dei liquidi sotto diverse pressioni — Leggi dell'ebollizione — Punto assoluto di ebollizione ossia temperatura critica — Cenni sulla distillazione e sulla calefazione — Calorie di vaporizzazione — Freddo prodotto dalla vaporizzazione — Produzione artificiale del ghiaccio.

35. Limite di raffreddamento degli aeriformi sotto una data pressione e limite di compressibilità ad una data temperatura — Liquefazione degli aeriformi — Differenza tra vapori e gas.

36. Stato igrometrico dell'aria atmosferica — Igrometri — Psicrometro.

37. Trasformazione del lavoro meccanico in calore e viceversa — Equivalente meccanico della caloria — Nozioni elementari sulla teoria meccanica del calore e sulla costituzione molecolare dei fluidi aeriformi.

38. Cenni sul calor solare e sul calore animale — Cenno sulle macchine a vapore.

III. Classe. Ore 3 settimanali.

VI. — « Azioni molecolari ».

39. Adesione, coesione, elasticità e tenacità dei solidi.

40. Compressibilità e coesione dei liquidi.

41. Adesione tra liquidi e solidi — Fenomeni capillari.

42. Cenni su la diffusione, la dialisi, la diosmosi e l'attrito interno dei liquidi e dei gas.

VII. — « Acustica. »

43. Movimenti periodici — Produzione di suoni per vibrazioni di solidi, di liquidi e di gas.

44. Propagazione del suono — Velocità nell'aria, ed in altri mezzi — Riflessione del suono — Eco.

(1) Quest'argomento verrà trattato più ampiamente dal Professore di Chimica: basterà pertanto che il Professore di Fisica esponga il fenomeno e brevemente accenni alle calorie di soluzione e di diluizione.

45. Intensità del suono e cause da cui dipende — Altezza del suono — Misura del numero delle vibrazioni — Limite de' suoni sensibili — Cenni su i suoni e le scale musicali.

46. Leggi delle vibrazioni delle corde — Leggi delle vibrazioni dell'aria nei tubi.

47. Metallo o tempera dei suoni — Cenni su l'analisi e la sintesi dei suoni composti.

48. L'orecchio e l'udito — L'organo della voce.

VIII. — « Ottica. »

49. Propagazione della luce — Velocità — Intensità a diverse distanze in un mezzo omogeneo — Fotometri.

50. Riflessione della luce e sue leggi — Proprietà degli specchi piani e sferici.

51. Rifrazione della luce e sue leggi — Indice di rifrazione assoluto e relativo — Angolo limite.

52. Proprietà dei prismi e delle lenti sferiche.

53. Descrizione dei principali strumenti ottici semplici e composti.

54. Dispersione della luce — Proprietà dello spettro solare — Nozioni di spettroscopia — Acromatismo.

55. Cenni sulle proprietà del calore raggiante.

56. Nozioni di fotografia.

57. L'occhio e la visione.

58. Meteore luminose.

59. Ipotesi sulla natura della luce — Cenni sulla teoria delle ondulazioni.

IX. — « Elettricità e magnetismo. »

60. Magneti naturali ed artificiali — Popolarità magnetica — Attrazioni e ripulsioni magnetiche — Leggi di Coulomb.

61. Azione direttrice della terra — Poli magnetici terrestri; meridiani e paralleli magnetici — Declinazione ed inclinazione magnetica — Bussole — Sistemi astatici — Cenni sulle variazioni della declinazione magnetica.

62. Metodi di magnetizzazione.

63. Elettrizzazione per attrito — Due stati elettrici — Corpi buoni e cattivi conduttori — Attrazioni e ripulsioni elettriche — Leggi di Coulomb.

64. Elettrizzazione per influenza — Elettroscopi ed elettrometri.

65. Macchine elettriche a strofinio — Macchine per influenza — Condensatori elettrici.

66. Principali fenomeni di elettricità atmosferica — Lampi, tuoni, fulmini — Parafulmini — Grandine — Aurore polari.

67. Esperienza di Galvani ed esperienze di Volta — Elettromotori a corrente elettrica — Sede della forza elettromotrice — Varie specie di pile — Associazione delle coppie in serie ed in batteria.

68. Azioni reciproche delle correnti e dei magneti — Galvanometri — Azione della corrente sui corpi magnetici — Elettro-calamite.

69. Azioni delle correnti tra loro — Ipotesi di Ampère sulla causa del magnetismo.

70 Coppie e pile termo-elettriche.

71. Propagazione dell'elettricità nei conduttori filiformi — Legge di Ohm.

72. Produzione e distribuzione del calore nei circuiti elettrici — Leggi di Joule.

73. Effetti chimici delle correnti elettriche — Elettrolisi, sue leggi e sue principali applicazioni.

74. Cenni sulle azioni secondarie, sulle pile secondarie e sugli accumulatori.

75. Correnti d'induzione — Legge di Lenz — Rocchetto di Ruhmkorff — Macchine magneto-elettriche o dinamo-elettriche.

76. Cenni su alcune applicazioni della elettricità — Motori elettrici — Telegrafo di Morse — Telefono e microfono — Luce elettrica.

X. — Epilogo.

77. Cenni sulla correlazione delle forze fisiche e sulla conservazione dell'energia.

78. Esercizi e problemi sui principali argomenti studiati nel biennio.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

PROGRAMMA XII *bis*.

Fisica complementare per la sezione Fisico-matematica.

IV Classe: 5 ore settimanali (3 ore di lezioni orali e 2 di esercizi) (1).

I. « Sistemi di misure assolute. »

1. Misurazione delle grandezze in generale — Unità di misura — Caratteri d'un sistema di unità assolute.

2. Unità fondamentali ed unità derivate — Principali unità derivate geometriche e meccaniche — Equazioni di dimensioni.

3 Sistema *centimetro*, *grammo-massa*, *secondo*.

4. Sistema tecnico o pratico di unità assolute.

5. Relazione tra le unità derivate del sistema tecnico e le unità omonime del sistema C. G. S.

6. Relazione della *dina* col grammo e dell'*erg* col chilogrammetro e col cavallo-vapore — Relazione del *Watt* col chilogrammetro e col cavallo-vapore — Relazione del *Joule* col *Watt*.

7. Densità assoluta d'un corpo — L'accelerazione della gravità e la pressione atmosferica espresse in misure assolute C. G. S.

8. Unità elettrostatiche C. G. S.

9. Unità elettromagnetiche C. G. S.

10. Unità elettromagnetiche del sistema tecnico *Ohm*, *Volta*, *Ampère*, *Coulumb*, *Farad*.

11. Descrizione ed uso di alcuni strumenti di misure.

« II. Meccanica. »

12. Riassunto con esercizi ed applicazioni degli elementi di Meccanica precedentemente studiati e più ampia illustrazione delle tre leggi del moto.

13. Principio delle velocità virtuali e sua applicazione all'equilibrio delle macchine semplici e di alcune macchine composte.

14. Moto parabolico dei gravi nel vuoto.

15. Proprietà delle coppie — Momento ed asse d'una coppia — Coppie equivalenti — Coppia risultante di più altre.

16. Riduzione di un sistema di forze agenti su un corpo rigido ad una forza e ad una coppia; a due forze non contenute nello stesso piano — Equilibrio d'un corpo rigido interamente libero od avente un punto fisso.

17. Pendolo — Sua teoria e sue applicazioni.

18. Lavoro e forza viva nelle macchine in movimento — Lavoro motoro, lavoro resistente — Relazione tra questi due lavori in una macchina quando il moto di essa è uniforme.

19. Urto di due sfere anelastiche e di due sfere elastiche — Urto d'una sfera elastica contro un piano fisso.

III. « Cosmografia. »

20. Richiamo delle nozioni di Cosmografia insegnate nel primo biennio comune, compiendole ed ampliandole coll'aiuto delle cognizioni già acquistate o che si vanno acquistando dagli studenti nelle matematiche, specialmente nella trigonometria.

21. Esposizione del nostro sistema solare — Leggi di Keplero — Gravitazione universale e sue leggi — Potenziale della gravitazione.

22. Più ampia esposizione del moto reale della terra (moto diurno e moto annuo) — Cenni sulle misurazioni fatte per determinare le dimensioni, la forma e la densità media della terra.

23. Proiezioni usate più comunemente nella costruzione delle carte geografiche, con numerosi esercizi.

IV. « Termologia. »

24. Esercizi e problemi sugli argomenti studiati nel 1° biennio, richiamando ed ampliando le cognizioni sulle dilatazioni, la calorimetria, i cangiamenti di stato e principalmente le proprietà degli aeriformi e la teoria della loro costituzione molecolare.

(1) Questa ripartizione non è obbligatoria; l'Insegnante deve regolarla a mano a mano che viene svolgendo il programma impartendo sempre *cinque* ore settimanali di lezione.

25. Più ampio svolgimento della trasmissione del calore per conduzione e per irradiazione — Leggi del calore raggiante — Potere emissivo, assorbente, riflettente e diffusivo dei corpi — Diatermaneità — Legge del raffreddamento.

26. Conducibilità — Cenni sulla teoria di Fourier — Caso di un muro omogeneo indefinito — Conducibilità interna ed esterna — Caso di una verga molto lunga — Esperienze di Despretz e di Wiedemann e Franz — Cenni sulla conducibilità dei cristalli, dei liquidi e dei gas.

V. « Ottica. »

27. Richiamo e più esteso sviluppo matematico della teoria delle lenti sferiche sottilissime — Cenni sulle proprietà cardinali d'un sistema centrato.

28. Determinazione dell'ingrandimento dei principali strumenti ottici: microscopio semplice, microscopio composto, cannocchiale astronomico, cannocchiali terrestri, telescopi.

29. Esercizi numerici e problemi sui detti argomenti, non che sulla fotometria e sulle proprietà degli specchi piani e sferici e dei prismi.

VI. — « Elettricità e magnetismo ».

30. Richiamo delle leggi di Coulomb sulle attrazioni e ripulsioni elettriche e magnetiche.

31. Lavoro delle forze elettriche o magnetiche — Potenziale — Superficie equipotenziali e linee di forza.

32. Distribuzione dell'elettricità su una sfera conduttrice — Capacità, densità e tensione elettrica.

33. Elettrometro a quadranti — Misura dei potenziali.

34. Potenziale nei diversi punti d'un circuito percorso da corrente elettrica — Richiamo della legge di Ohm — Teoria generale dei circuiti derivati — Leggi di Kirchhoff.

35. Principali metodi e strumenti per misurare l'intensità delle correnti, le resistenze elettriche e le forze elettro-motrici — Determinazione delle costanti delle pile.

36. Esercizi e problemi sulle leggi di Ohm e di Kirchhoff.

37. Più ampio svolgimento, con esercizi e problemi, delle leggi di Joule sulla produzione e distribuzione del calore nei circuiti elettrici, e delle leggi dell'elettrolisi.

38. Applicazione dell'elettricità: motori elettrici, macchine magneto e dinamo elettriche, illuminazione elettrica — Trasporto celttrico dell'energia — Telegrafia elettrica.

VII. — « Epilogo ».

39. Più estesi cenni sulla correlazione delle forze fisiche e chimiche e sulle leggi della trasformazione dell'energia.

40. Esercizi e problemi sui principali argomenti studiati nel corso.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sette punti.

N. B. Per l'esame di Licenza si vegga l'ultimo comma dell'Art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

PROGRAMMA XII *ter*.

Elementi di meccanica e di idraulica.

PER LE SEZIONI DI AGRIMENSURA E DI AGRONOMIA.

IV Classe. — Ore 2 settimanali nel primo semestre dell'anno scolastico.

I. — « Meccanica ».

1. Richiamo delle condizioni di equilibrio delle macchine semplici, già esposte nell'insegnamento comune di *Fisica elementare*.

2. Condizioni di equilibrio di macchine composte ed in particolare di un sistema di leve, di un sistema di ruote dentate, delle taglie, della binda.

3. Delle macchine in movimento — Nozioni sul lavoro meccanico — Lavoro motore; lavoro resistente; loro misura — Trasmissione e distribuzione del lavoro — Resistenze passive (attrito, rigidezza delle funi) — Effetto utile delle macchine — Esempi tratti principalmente dalle macchine prima studiate staticamente.

4. Cenni sugli sforzi cui vanno soggetti i vari organi delle macchine in azione (stiramento, compressione, flessione, torsione).

5. Cenni sulla resistenza dei materiali agli sforzi sopra indicati.

6. Macchine a vapore — Descrizione di una locomobile.

II. — « Idraulica ».

7. Velocità d'efflusso dell'acqua da un recipiente per luci (bocche) a battente o a stramazzo — Coefficiente di efflusso — Esperienze ed applicazioni pratiche.

8. Moto dell'acqua nei canali scoperti — Determinazione della velocità media, della sezione e della portata — Modulo italiano.

9. Ruote idrauliche — Pompe e norie.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame di Licenza si vegga l'ultimo comma dell'art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

PROGRAMNA XII*quater*.

Metereologia.

PER LA SEZIONE DI AGRONOMIA.

IV Classe. — Ore 2 settimanali nel secondo semestre dell'anno scolastico.

1. Richiamo delle nozioni sui termometri a mercurio e ad a'-cool, sulle diverse scale termometriche e sui termometri a massimi ed a minimi — Termometrografo di Richard — Graduazione e correzione dei termometri.

2. Avvertenze circa l'esposizione e l'uso dei termometri per misurare la temperatura dell'aria a del suolo — Periodo diurno e periodo annuo della temperatura dell'aria — Ampiezza delle variazione diurne ed annuali — Temperatura media diurna, mensile, ecc.

3. Temperatura dell'aria a diverse altezze e principalmente distribuzione della temperatura nei bassi strati dell'atmosfera di giorno e di notte — Distribuzione della temperatura dell'aria sulla superficie terrestre — Linee isotermiche, isotere ed isochimene.

4. Temperatura del suolo a diverse profondità — Strato a temperatura costante — Distribuzione della temperatura alla superficie del suolo e del mare.

5. Radiazione solare — Radiometri e loro uso — Importanza della radiometria per l'Agricoltura — Eliofanometro.

6. Richiamo delle nozioni sui barometri a mercurio e sui barometri aneroidi — Barometrografo di Richard — Avvertenze circa l'uso dei barometri — Correzioni dell'altezza barometrica osservata — Riduzione al livello del mare.

7. Periodo diurno e periodo annuo della pressione atmosferica — Pressione media diurna, mensile, annuale — Distribuzione della pressione sulla superficie terrestre — Isobare — Gradienti barometrici.

8. Direzione, velocità e forza del vento — Direzione delle nubi — Anemoscopi ed anemometri — Frequenza dei venti — Relazione tra la direzione del vento e la pressione atmosferica — Influenza delle grandi catene di montagne sulla direzione del vento.

9. Venti locali — Brezze di terra e di mare — Venti alisei, etesi e monsoni.

10. Cenni intorno all'azione del vento sulla superficie terrestre — Dune — Pioggie di Sabbia, ceneri vulcaniche e polveri vegetali — Nebbie secche.

11. Cenni sulle correnti marine.

12. Richiamo delle nozioni sullo stato igrometrico dell'aria e sugli strumenti per misurarlo — Avvertenze circa l'uso di questi strumenti — Periodo diurno e periodo annuo dello stato igrometrico dell'aria — Stato igrometrico medio diurno, mensile, ecc.

13. Evaporazione e strumenti per misurarla — Evaporazione dal suolo, dai fiumi e dai laghi.

14. Meteore acquee — Pluviometri — Distribuzione della pioggia sulla superficie terrestre.

15. Meteore elettriche e cenni sui temporali e le tempeste.

16. Cenni sulle principali meteore ottiche.

17. Influenza reciproca delle variazioni degli elementi meteorologici.

18. Nozioni sulla Climatologia e sulla Meteorologia pratica.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame di Licenza si vegga l'ultimo comma dell'art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

VIII.

Geografia

PER IL BIENNIO COMUNE

L'estensione del seguente programma di Geografia da svolgersi nel primo biennio, presuppone che gli alunni nell'esame d'ammissione alla I classe abbiano già dato sicura prova di aver chiara e bene impressa nella memoria quella somma di cognizioni e di nomi che ha dovuto esser loro insegnata nelle Scuole tecniche.

Così, la più gran parte dell'insegnamento di Geografia nello Istituto consisterà nel riassumere, ampliare e collegare in sistema scientifico e nozioni possedute dagli studenti, completandole colle opportune cognizioni etnografiche, sociali e fisiche.

Perciò si potrà terminare nel primo Corso la descrizione generale del globo e quella particolare dell'Europa, dell'Asia e dell'Africa, e nel principio del secondo Corso la descrizione dell'America e della Oceania.

Rimarrà, quindi, disponibile almeno una metà del secondo anno di Corso per dare alcune più larghe *Nozioni di Cosmografia* ed esporre ordinatamente gli elementi di *Geografia fisica* a cui gli alunni giungono meglio preparati e con più vigorosa intelligenza.

Queste due ultime parti sogliono nei trattati di Geografia premettersi alla descrizione particolareggiata della superficie terrestre; nel seguente programma invece sono indicate in fine del Corso, perchè si vuole aspettare che gli alunni abbiano una maggiore maturità, e con lo studio della Geometria sieno un po' meglio preparati ad orientarsi nello spazio, ed abbiano altresì cominciato almeno lo studio della Fisica, colla quale questa parte d'insegnamento è strettamente collegata.

Quest'ordine nella successione delle materie componenti il programma di Geografia offre, inoltre, il vantaggio di far procedere l'insegnamento dal facile al difficile, inalzando grado a grado le menti dei giovani dalle cognizioni descrittive alla considerazione dei rapporti e dei nessi tra i fenomeni naturali.

La *Geografia fisica*, che chiude questo corso, serve poi benissimo a richiamare e a imprimere nella memoria le cognizioni acquistate, collegandole e cementandole in un insieme organico; e prepara ed introduce allo studio della *Geologia*, che sarà fatto nell'anno seguente.

Avendo trasportata alla fine del Corso l'ordinata esposizione della *Geografia fisica*, si dovranno però premettere al cominciamento della I classe alcune nozioni generali indispensabili alla descrizione speciale delle varie parti del globo.

Queste nozioni generali colle quali si apre l'insegnamento di Geografia nell'Istituto, offrono l'occasione più opportuna per rinfrescare nella memoria degli studenti le cognizioni acquistate nelle Scuole tecniche, per farne emergere le relazioni ed i nessi e per riunirle in una viva immagine complessiva della superficie terrestre; la quale immagine agevolerà poi il ritocco e l'ampliamento delle parziali descrizioni.

E quanto alla parte cosmografica (della quale il programma è assai particolareggiato, allo scopo di togliere ogni incertezza all'insegnante) non si tratta di svolgere un trattato di astronomia e molto meno di meccanica celeste; si tratta soltanto di descrivere accuratamente il movimento siderale apparente, e sopratutto quello del sole e della luna, spiegando per mezzo dei movimenti reali la durata dei giorni,

la successione delle stagioni, le eclissi, le maree ecc. in modo che lo studente possa leggere un calendario e comprenderlo,

Questa parte è capace di una esposizione elementare anche a giovani che abbiano meno cognizioni di Geometria di quelle, che avranno gli studenti della II classe nell'Istituti.

Nel seguente programma è data una minuta indicazione degli argomenti di *Cosmografia* che possono bene essere svolti nella II classe o dell'ordine che si è creduto il più logico. Ciò è stato fatto affine di ben determinare l'indole e lo scopo dell'insegnamento.

Non s'intende però di menomare la libertà che un Professore deve avere nello scegliere l'ordine delle materie da insegnare ed in certa misura anche il metodo. Così, a ragion d'esempio, non è certamente vietato che qualche professore preferisca partire dai movimenti reali della terra e per mezzo di essi spiegare quelli apparenti dal sole, se giudicherà tale ordine più conveniente o più spedito di quello inverso indicato in questo programma.

Giova qui manifestare il desiderio che, oltre i globi celesti, le figure del sistema solare e i meccanismi più o meno ingegnosi che sogliono adoperarsi nelle scuole per dimostrare in complesso il movimento dei pianeti, si introduca almeno in qualche Istituto l'uso del cannocchiale, come si fa nei collegi americani ed inglesi; perchè l'alunno possa vedere l'oggetto reale, e non dipinto più o meno male, come è avvenuto sinora per alcuni corpi celesti. In molte scuole straniere questi cannocchiali sono anche montati parallatticamente, così che lo studente si forma subito coll'osservazione un esatto e chiaro concetto del movimento della sfera celeste, dell'apparente ed anche in certi casi del moto reale di qualche astro; oltre che il professore ha un congegno semplicissimo a sua disposizione per mostrare in pratica quanto a voce spiega nella scuola. Per il sole, la luna, i principali pianeti, le nebulose e i gruppi di stelle facili ad osservarsi, basta un cannocchiale di modestissime proporzioni, il cui costo, compresa la montatura, non può superare le mille lire. Questi cannocchiali così montati sono facilmente trasportabili; il professore può servirsene comodamente nella scuola e fuori. Considerando il frutto che ricaverebbero gli studenti dal farsi speditamente, mercè tale strumento, chiare idee della cosmografia e dal non acquistar l'abitudine di parlare francamente di cose non mai vedute, la spesa di un migliaio di lire non dovrà parere eccessiva alle amministrazioni che forniscono il materiale scientifico per gli Istituti.

Riguardo agli elementi di *Geografia fisica* si urta nella difficoltà insuperabile, nelle presenti condizioni, che gli studenti non hanno ancora compito il corso di Fisica. È giocoforza perciò lasciare alcune lacune in questa parte di insegnamento, perchè sieno a tempo debito riempite dal professore di fisica o da quello di Storia naturale. Così devesi rimandare al Corso di fisica ciò che riguarda il magnetismo terrestre, la elettricità atmosferica e le meteore luminose; nonostante che sieno cose che fanno parte integrante di un programma di Geografia.

È utile perciò che i tre professori di geografia, di fisica e di Storia naturale concordino i loro programmi didattici, si affiatino e si aiutino costantemente, perchè sieno evitate da un lato le ripetizioni, e dal l'altro le lacune ed i salti nella successione logica delle cognizioni che gli studenti vanno acquistando.

Se il professore di geografia, per difetto di preparazione o di capacità negli alunni, non riuscirà a svolgere tutto l'intero programma, la parte di *Geografia fisica*, che egli ometterà, dovrà essere trattata dal professore di Storia naturale nell'anno seguente, come introduzione alla *Geologia*.

Infine si ricorda agl'insegnanti, che durante tutto il corso devono essere continuati *a tempo opportuno ed in giusta misura* gli *esercizi cartografici* incominciati nelle Scuole tecniche. A questo riguardo è bene sia dichiarato che non s'intende debba la Scuola di geografia trasformarsi in una Scuola di disegno, e molto meno che gli alunni abbiano ad esser tenuti lungamente occupati in lavori di pazienza, nei quali dovrebbero spendere troppo tempo a danno degli altri insegnamenti. Gli *esercizi cartografici* per tutti gli alunni devono limitarsi in generale a disegni *schematici* a semplice contorno coi quali siano *con molta precisione scientifica* indicate le forme dei continenti, le principali linee fluviali, le principali catene dei monti e tutto ciò infine che è necessario a dare un'*idea sommaria, ma esatta* della parte della superficie terrestre, che si vuol rappresentare.

Oltre agli esercizi cartografici l'insegnante procuri, per quanto è possibile, di esercitare spesso gli alunni nel ritrarre a memoria sulla lavagna le parti principali dei continenti e delle isole, le loro divisioni politiche, i loro contorni, ecc. Questi esercizi devono essere fatti *a mano libera*, e si devono abituare gli alunni a segnare le linee con modi sciolti, ma nello stesso tempo colla necessaria riflessione affinchè si ottengano *schizzi* ben proporzionati nelle loro parti.

I Classe. Ore 3 settimanali.

I. — « Prime nozioni generali. »

1. Globi artificiali terrestri — Cerchi della sfera terrestre — Equatore, meridiani, orizzonte — Coordinate geografiche della latitudine e della longitudine — Carte geografiche (1).

2. Configurazione generale del globo, dei continenti e delle isole.

3. Configurazione esterna dei continenti — Sviluppo delle coste — Configurazione interna: sistema di montagne, linee di displuvio, bacini fluviali, laghi principali.

4. L'Oceano: sua ampiezza e sue divisioni — Profondità — Mari mediterranei — Descrizione delle principali correnti marine e loro classificazione.

5. Classificazione della superficie fisica terrestre in zone e loro temperatura — Cenno sulle linee isotermiche e descrizione delle loro ondulazioni principali.

6. Classificazione delle razze umane secondo i loro caratteri fisici e linguistici — Loro distribuzione nelle varie parti del globo.

II. — « L'Europa. »

7. Situazione, limiti, superficie, configurazione interna: monti, vulcani, fiumi, mari, golfi, stretti, capi, isole, arcipelaghi, ecc.

8. Suddivisione politica e sistemi di governo — Popolazione, posizione, lingua, religione, finanze, industrie principali e prodotti naturali, esportazione ed importazione, e dati statistici dei vari Stati.

9. Principali centri ed arterie commerciali, grandi reti telegrafiche e ferroviarie; classificazione dei porti secondo la loro importanza commerciale, rami di approvigionamento.

10. L'Italia — descrizione geografica particolare — Ordinamento politico ed amministrativo — Divisione amministrativa, centri commerciali, storici, artistici, strategici ed industriali — Distribuzione della popolazione — Agricoltura ed industria, importazione ed esportazione ed altri dati statistici principali — Vie commerciali, reti telegrafiche e ferroviarie — Finanze — Difesa nazionale — Esercito ed armata — Colonie — Emigrazione — Italiani fuori d'Italia — Vestigi delle antiche civiltà.

III. — « L'Asia. »

11. Situazione, limiti, superficie, configurazione interna: monti, vulcani, fiumi, golfi, stretti, isole, arcipelaghi, ecc.

12. Suddivisione politica — Governi — Popolazione, lingue, religioni, ecc., dei vari Stati.

13. Principali centri ed arterie commerciali: grandi linee telegrafiche — Collegamento dell'India, dell'Indocina, della Cina e del Giappone coll'Europa — Classificazione dei porti secondo la loro importazione commerciale — Esportazione ed importazione ed altri dati statistici principali.

14. I russi e gli inglesi in Asia — Relazioni commerciali coll'Italia.

IV. — « L'Africa. »

15. Situazione, superficie, configurazione interna: monti, fiumi golfi, isole, capi, ecc.

16. Suddivisione politica dell'Africa litoranea — Popolazione, posizione, lingue, religioni, ecc, dei vari Stati a noi noti.

(1) Gioverà fare molti esercizi su carte diverse nelle quali il meridiano primo non sia comune.

17. Principali centri ed arterie commerciali, ferrovie, linee telegrafiche — Classificazione dei porti secondo la loro importanza commerciale.

18. Il gran deserto — Sua origine probabile — Suoi movimenti periodici e secolari — Le regioni inesplorate — L'Africa centrale.

19. La regione del Nilo — L'inondazione periodica e sue cause — I laghi centrali — Alto e basso Egitto, costituzione politica, industrie speciali, cultura, vestigi dell'antica civiltà — Lingua, religione, industrie e prodotti naturali — Esportazione ed importazione — Immigrazione e sue cause — Colonizzazione.

20. Le colonie europee in Africa — Loro costituzione politica — Loro influenza sul commercio europeo.

II classe: ore 3 settimanali.

V. — « L'America. »

1. L'America del nord — Posizione — Limiti — Superficie — Configurazione interna: monti, vulcani, fiumi, golfi, stretti, capi, isole, ecc.

2. Suddivisione politica — Governo — Popolazione — Lingua — Religione — Prodotti naturali — Dati statistici, ecc.

3. Principali centri ed arterie commerciali, grandi reti telegrafiche e ferroviarie, immigrazione — Classificazione dei porti secondo la loro importanza commerciale.

4. Le colonie, loro entità, costituzione politica ed importanza commerciale.

5. L'America centrale e del sud — Configurazione interna: monti, vulcani, fiumi, stretti, capi, isole e penisole, ecc.

6. Suddivisione politica e sistemi di governo — Popolazione, lingua, religione, clima — Industrie principali e prodotti naturali, importazione ed esportazione, dati statistici dei vari Stati.

7. Principali centri ed arterie commerciali, reti telegrafiche e ferroviarie — Immigrazione — Classificazione dei porti secondo la loro importanza commerciale.

8. Le colonie — Loro entità — Costituzione politica ed importanza commerciale.

9. Cenno sulla navigazione transatlantica europea.

VI. — « L'Oceania. »

10 Posizione — Clima — Natura fisica della regione oceanica — Descrizione degli arcipelaghi che la costituiscono — L'Australia, la Malesia, la Polinesia, loro configurazione, popolazione, suddivisione e costituzione, lingue, religioni, industrie principali e prodotti naturali.

11. Delle colonie europee in Oceania — Loro costituzione politica, entità ed importanza commerciale.

VII. — « Elementi di cosmografia. »

12. Sfera celeste — Movimento siderale diurno apparente — Asse polare — Poli ed Equatore celeste — Meridiani e paralleli celesti — Giorno siderale.

13. Movimento apparente diurno solare — Retrogradazione apparente diurna — Giorno solare (vero) — L'ecclittica — Lo zodiaco — I punti equinoziali ed i solstiziali: gli equinozi e i solstizi — Costellazioni zodiacali — Variazione della durata di un giorno solare — Giorno medio — Suddivisione del tempo — Cenno sull'equazione del tempo.

14. La verticale — Zenit — Nadir — Meridiano celeste di un luogo — Metodo di contare le longitudini in tempo — Riduzione dell'ora di un luogo a quella di un altro — Piano verticale — Degli Azimut — Sistema di orientamento — Orizzonte vero ed orizzonte apparente — Culminazione degli astri — Sorgere e tramontare degli astri — Zone circumpolari — Durata dei giorni e delle notti variabili col tempo e colla latitudine e sua spiegazione — Dei tropici — Dei cerchi polari.

15. I movimenti apparenti delle stelle e del sole corrispondono ad un movimento di rotazione della terra intorno all'asse polare, combinato con un movimento di traslazione in un piano intorno al sole — Anno tropico — Anno siderale — Anno civile — Anni bisestili — Periodi santi — Origini degli anni — Afelio — Perielio — Linea degli Apsid — Cenno sulla precessione degli equinozi — Calendario nostro e sue riforme — Altri calendari contemporanei — Configurazione fisica della superficie lunare a noi visibile — Retrogradazione della luna rispetto al sole — Orbita lunare — Quadrature — Sigizie — Fasi lunari e loro spiegazione — Età della luna — Epatta — Ecclissi di luna e di sole — Ecclissi anulari.

16 Pianeti principali — Distanze medie dal sole — Cenno sui satelliti di Giove e sui satelliti e sugli anelli di Saturno.

17. Cenno sulle comete e sulle stelle cadenti.

18. Modo di rintracciare la stella polare per mezzo della grande e della piccola Orsa e della costellazione di Cassiopea — Sfera armillare e suo uso — Globi e carte celesti.

VIII. — « Elementi di geografia fisica. »

19. Configurazione del globo in generale — Ipotesi della sua formazione nebulare — Schiacciamento terrestre e sua causa — Variazione della temperatura col crescere della profondità — Probabilità della fluidità della massa interna terrestre — Reazione dall'interno all'esterno — Grandi linee di sollevamento della crosta terrestre — Grandi linee di vulcanicità — Dispulvi — Erosioni — Bacini di sedimento — Altipiani — Steppe — Deserti — Emisfero continentale — Emisfero oceanico — Configurazione dei continenti rispetto al loro orientamento — Le montagne — Aspetto fisico — Punti culminanti, altezze, natura, effetti delle principali catene di monti — I vulcani e loro effetti — Sfera e modi di azione dei vulcani.

20. Atmosfera — Suoi limiti probabili, sua densità e diminuzione di questa col crescere dell'altezza — Temperatura nei vari strati dell'atmosfera.

21. Climi geografici e fisici — Linee isotermiche annue e mensili — Cause principali che producono la loro irregolarità — Influenza della configurazione dei continenti e dei mari sul clima dei paesi.

22. Squilibri di temperatura e di pressione — Correnti aeree costanti, periodiche e irregolari — Velocità del vento, tempeste e uragani — Venti alisei, monsoni, brezze marine.

23. Linee isobare e loro importanza per la predizione del tempo. Cicloni e anticicloni, movimento traslatorio del loro asse.

24. Fenomeni principali prodotti dalla presenza del vapore acqueo nell'atmosfera.

Rugiada e brina, pioggia e neve — Cenno sulla grandine.

25. L'Oceano — Sua ampiezza e profondità — Sue suddivisioni, sue temperature — Salsedine delle varie regioni marine — Evaporazione — Sua relazione coi sistemi fluviali e sua influenza sul livello.

26. La salsedine e la temperatura dei mari mediterranei — Correnti e controcorrenti marine, litoranee e oceaniche — La corrente del golfo e il mare di Sargasso.

27. I ghiacci polari, loro limiti e loro movimenti.

28. Le maree — Coincidenze del fenomeno col giorno lunare — Alta, bassa, massima, minima e media marea — Livello medio dei mari — Valore della marea nelle varie regioni — Influenza delle coste nei mari mediterranei — Del ritorno delle maree e sue cause — Relazione fra le maree e la posizione relativa del sole e della luna.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame si veggano gli art. XIV, XV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

XIV.

Legislazione rurale per le sezioni di agrimensura e di agronomia.

L'Insegnante di queste discipline deve fornire ai futuri agrimensori ed agronomi le cognizioni giuridiche necessarie all'esercizio delle loro professioni; e però dev'essere parco di discussioni teoriche, e deve mirare a fini essenzialmente pratici.

Per avvezzare i suoi alunni ad un ragionare sodo e rigoroso, il Professore premetterà una sommaria esposizione di *Elementi di logica e di etica*, valendosi a tal uopo delle istruzioni premesse al programma di *Elementi di diritto civile, commerciale e amministrativo.*

Il Professore, delle *Nozioni preliminari*, si terrà nei limiti di una

semplice introduzione allo studio speciale del *Diritto patrimoniale*; si fermerà, invece, sui diritti reali, sulla teoria generale dei contratti, sui contratti agrari, e su quelle leggi speciali che sono di maggior momento per gli interessi della regione nella quale è l'Istituto. Darà inoltre un cenno dei principi di *Diritto amministrativo*, quanto basti a mettere i suoi alunni in grado di ben comprendere i rapporti di ordine amministrativo che nascono dalla legislazione rurale in materia di acque, foreste, miniere, pesca, caccia, polizia, espropriazione forzata ecc.

Non è dunque il caso di confondere la parte di Diritto civile compresa nelle *Nozioni preliminari* di questo programma, con quella necessariamente più ampia proposta per gli alunni della Sezione di Commercio e Ragioneria.

IV classe: ore 2 settimanali.

NOZIONI PRELIMINARI.

1. Sommaria esposizione di elementi di logica ed etica.
2. Nozione del diritto — Sue partizioni.
3. Formazione e pubblicazione delle leggi — Effetti della legge nello spazio e nel tempo — Consuetudini ed usi locali.
4. Cenni sul diritto amministrativo — Nozione di questo diritto e delle sue fonti — L'ordinamento dell'amministrazione centrale e locale — L'amministrazione di Stato e l'amministrazione civile.
5. Il diritto civile — Fonti del diritto civile italiano — Le persone — Le cose — L'acquisto e la perdita dei diritti.

DIRITTO PATRIMONIALE.

1. Il possesso e le azioni possessorie — La proprietà — Suoi modi di acquisto — Tutela della proprietà — La comproprietà — Limiti stabiliti dalla legge al diritto di proprietà — Espropriazione per causa di pubblica utilità — Diritti d'uso, d'usufrutto, d'abitazione — Servitù prediali — Loro nozioni e caratteri — Come si acquistino — Come si estinguano — Esame delle singole servitù stabilite dalla legge, coordinando al codice civile le leggi speciali del diritto amministrativo — Nozione sulle servitù stabilite per fatto dell'uomo.
2. Obbligazioni — Breve esame della teoria generale delle obbligazioni e specialmente di quelle derivanti da contratto — Modi con cui le obbligazioni si garantiscono: fideiussione, pegno e ipoteca — Il contratto di compra-vendita — Locazione di opere e di cose, e in particolare di fondi rustici: colonia parziaria e soccita — Il contratto d'enfiteusi — Affrancazione di censi e livelli.
3. Leggi speciali — Leggi sulla caccia e sulla pesca — Leggi sulle miniere e sulle cave — Legge forestale — Disposizioni relative alle bonifiche, alle risaie e alla filossera — Legislazione sulla condotta e sull'uso delle acque — Legge dei lavori pubblici, in quanto si riferisce alle vie di comunicazione, e specialmente alle strade obbligatorie — Assicurazioni mutue ed a premio — Leggi sul credito agrario e sul credito fondiario.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

XV, XV*bis*, XV*ter*.

Lettere italiane per tutte le sezioni.

Riordinate le Scuole tecniche in modo che formino salda base agli Istituti, l'insegnamento delle Lettere italiane, non che rifarsi da capo, dovrà in questi muovere dal punto a cui quelle l'ebbero condotto, ed estendersi più largamente che prima non poteva. D'ora in poi, non sarà ammesso alla I classe degli Istituti se non chi abbia dato saggio di saper usare con sicurezza le regole della grammatica e di possedere un buon patrimonio di lingua. Le cognizioni grammaticali già apprese si verranno quindi raffermando e accrescendo nei quattro anni che si impiegano a compiere i Corsi dell'Istituto; il patrimonio della lingua ogni anno più si arricchirà; e così è da sperare che i giovani finalmente n'escano sapendo scrivere con correttezza e con garbo. Quali e quanti esercizi abbia a fare il Professore per conseguire questo principale effetto dell'insegnamento letterario non è necessario dire. Già nelle istruzioni precedenti, specie in quelle premesse al programma di Lettere italiane del 1871, furono particolarmente indicati; e basta qui solo ricordarli, affinchè ciascun Professore non li trascuri, per quanta fatica e noia questo sia per cagionargli (1)

È bene però avvertire che nel nuovo programma la lettura, che è il principale fondamento degli studi letterari, si è estesa anche agli scrittori antichi. Se non che a fare che i giovani dalla lettura di questi scrittori traggano maggior vantaggio si raccomanda di far notare, quando occorra, quelle poche forme storiche della nostra lingua che si discostano dalle vive.

All'insegnamento della lingua si rannoda quello dello stile, che si comincia regolarmente nella I classe dell'Istituto ed è perciò comune a tutti gli alunni. Questo studio, il quale non mira solo a far conoscere ai giovani, in astratto, le qualità dello stile, ma a condurli a scrivere con chiarezza, con semplicità e con garbo, deve fondarsi principalmente sugli esempi dei buoni scrittori accuratamente esaminati, e, occorrendo, imparati a memoria e liberamente imitati. — Le regole, non che dai trattati di rettorica, si vogliono ricavare dall'esame di questi modelli, e farsi meglio intendere per mezzo di frequenti esercizi di composizione. L'arte dell'Insegnante consisterà nello scegliere gli esempi in modo, che l'insegnamento di esse regole sia fatto metodicamente, e che per acconcie osservazioni e chiare considerazioni, i termini loro s'ano esattamente definiti. Non che condannare od escludere dall'insegnamento letterario dell'Istituto lo studio della rettorica, si è inteso ricordare che esso, come quello della grammatica, deve essere condotto in modo affatto pratico.

---

(1) Le istruzioni alle quali si accenna sono le seguenti:

« Agli alunni che incominciano il corso letterario il Professore assegnerà per breve tempo una serie di esercizi, da farsi e correggersi a viva voce in iscuola, consistenti nell'esporre per iscritto alcuni pensieri proposti dal Professore medesimo. Questi esercizi daranno modo al Professore di assicurarsi come e quanto ciascun alunno possegga le regole della grammatica, quelle specialmente della sintassi; saranno poi occasione di analisi grammaticali del proprio scritto, più utili, per giovani alquanto innanzi co' loro studi, che se fatte su libri. Questi esercizi è desiderabile che non si protraggano oltre il primo mese dell'anno scolastico.

« Altra maniera d'esercizi sarà quella di trascegliere dai prosatori dei quali tocca la illustrazione passi adatti ad essere imitati: facendo in modo, il Professore, che la imitazione sia condotta con fedeltà ad un tempo e senza copiare o materialmente modificare; e curando, con la massima diligenza, la correzione e il confronto della imitazione dell'alunno con l'originale del classico. E questo e quella, l'uno a fronte dell'altra, saranno poi dall'alunno trascritte in apposito quaderno.

« Riserbando il primo mese agli esercizi grammaticali, e col secondo incominciando quelli d'imitazione, il Professore fino dal terzo o quarto, a seconda del bisogno, alternerà a questi con giusta misura i componimenti originali, ponendo mente in proposito di essi, a due cose: 1° che gli argomenti siano, quasi sempre, per soggetto ed indole, strettamente affini agli studi rispettivi degli alunni; e perciò descrizioni di fenomeni naturali, di paesi, di strumenti scientifici e di macchine; narrazioni di viaggi; biografie di scienziati o d'artefici; applicazioni di principii morali o scientifici alla vita civile, alla società, al lavoro, al commercio; lettere famigliari, o di negozi, o descrittive, ecc.; 2° che, quanto più spesso si possa, il medesimo argomento ch'egli assegna agli alunni, sia stato trattato, senza ch'essi il sappiano, da qualche ottimo scrittore: il cui testo medesimo detterà, dopo corretti i loro lavori, come ultima e più efficace correzione ed esempio imitabile.

« Infine, quanto agli esercizi, si avverta che così per i grammaticali, come pe' componimenti imitativi, come per gli originali, tutti i lavori degli alunni, dopo che il Professore li abbia corretti, debbono dagli alunni medesimi essere pulitamente trascritti in appositi quaderni; la presentazione dei quali sarà dal Professore curata regolarmente.

« Continueranno pel secondo biennio gli esercizi d'imitazione dei quali sopra fu detto; e ad essi continueranno pure ad alternarsi i componimenti originali, avendo anche per questi le medesime avvertenze che nel primo biennio

« Si aggiungeranno esercizi di traduzione da prosatori stranieri, con iscrupolosa cura della purità ed eleganza de' vocaboli e delle frasi; togliendone occasione a far avveduti gli alunni de' modi viziosi che corrono abusivamente, e in gran parte per irrazionale imitazione dei modi francesi, nelle scritture italiane moderne.

Quando i giovani nella I classe dell'Istituto abbiano imparato bene le norme generali e particolari dello stile, e chiaramente compresi i caratteri principali dei vari generi letterari, sarà facile passare all'insegnamento della *Storia della letteratura*.

Questo insegnamento per la II e la III classe è comune a tutti gli alunni di ciascuna Sezione, ma nella IV si dà largamente solo agli alunni della Sezione Fisico-Matematica. È ragionevole che quest'ultimi abbiano una cultura letteraria più larga, e per la natura de' loro studi, e per non rimanere per tale rispetto inferiori agli alunni che escono dal Liceo.

E affinchè l'insegnamento della *Storia della letteratura* conduca a formare il gusto dei giovani e a educarne lo spirito e il cuore bisogna che si giovi della lettura delle opere principali di quegli autori, che, in ciascun secolo furono fedele specchio delle idee e de' sentimenti del loro tempo. Male adempiono il loro ufficio quei Professori, che, paghi di aver fatto mandare a memoria qualche notizia biografica de' principali scrittori, l'elenco delle loro opere con la data e il soggetto di esse e qualche giudizio vago sul merito loro, poi non curano di determinare il posto che ad essi spetta nella storia letteraria. — Le notizie biografiche e storiche saranno utili dichiarazioni da premettere alla lettura di un'opera: certo questa dovrebbe essere studiata per intero, attentamente esaminata nei luoghi nei quali meglio si manifestano le qualità particolari del suo stile e la originalità della sua composizione, e in parte imparata a memoria. Ma essendosi allargato nel nuovo programma il campo di questo studio, mancherà il tempo di far leggere tutte le opere principali degli scrittori più notevoli della nostra letteratura a giovani, che devono attendere contemporaneamente a parecchie scienze. E il Professore vi rimedierà, scegliendo quelle che stimerà più convenienti alla natura della istruzione e alla condizione degli alunni, e dirigendo le letture private de' medesimi in modo, che esse vengano ad aiutare e compire le letture fatte in comune nella Scuola.

Si è giudicato utile trattenere gli alunni della I classe a leggere e commentare buone traduzioni de' principali scrittori greci e latini; perchè con ciò, da un lato si procura, per quanto è possibile in un Istituto tecnico, di offrire ai giovani una coltura letteraria compiuta, e dall'altro lato si mira ad agevolar loro lo studio di quegli scrittori italiani, che ben si possono chiamare gli eredi o i rinnovatori delle due letterature classiche. Bene inteso, che bisognerà tenersi lontani dalle esagerazioni: l'Istituto tecnico non è un Liceo-ginnasiale. Sarà, in ogni modo, utile, dare un'idea, ristretta sì, ma precisa, dell'epopea greco-latina, del dramma greco e della commedia latina. Per conseguenza, i poemi omerici e l'*Eneide* saranno più particolarmente studiati, commentando gli episodi più notevoli e congiungendoli tra loro con brevi riassunti delle parti intermedie dell'azione. Degli scrittori drammatici, com'anche de' lirici e di qualche prosatore, se ne avrà il tempo, l'insegnante farà conoscere quel tanto che gli parrà conveniente.

Perchè poi lo studio della letteratura italiana, nella II classe, non cominci con troppe difficoltà per i giovani, si vuole che esso sia dedicato agli scrittori del cinquecento, sia perchè più facile di quelli dei primi secoli, sia perchè hanno grandi attinenze con i classici studiati nella I classe. Avendone tempo si potrà trattare delle origini della nostra letteratura nell'ultimo mese della II classe, e per conseguenza la III comincierà dalla *Divina Commedia*. Del pari si leggeranno brani de' principali scrittori del seicento alla fine della III classe, in modo che la IV non avrà ad occuparsi se non dei scrittori del secolo XVIII e del XIX.

Accennate brevemente le ragioni del nuovo programma, importa ripetere ai Professori che l'insegnamento delle lettere italiane, senza continue e bene scelte letture, senza frequente ed ordinato esercizio del comporre, senza efficace ed accurata correzione de' componimenti, darà sempre scarsissimo frutto.

PROGRAMMA XV.

Per il biennio comune e la III classe di ogni sezione.

I classe (ore 6 settimanali).

1. Ricordo delle cognizioni intorno alla lingua già apprese nella Scuola tecnica;

2. Nozioni intorna allo stile — Per quali vie si riesca a formare lo stile;

3. Letture e commenti di buone traduzioni dei principali scrittori classici greci e latini, con qualche notizia della vita di essi, del valore delle loro opere, dell'azione che poterono esercitare sulla letteratura nostra, delle origini e delle vicende de' generi che trattarono;

4. Esercizi di memoria su passi di prose e di poesie già commentate — Esercizi di lingua, con particolare attenzione alle differenze fra il linguaggio poetico e il prosastico, tra le forme storiche e le forme dell'uso — Frequenti composizioni sopra soggetti sempre ben noti agli alunni e corrette tutte dal Professore.

II Classe (ore 6 settimanali).

1. Cenni della vita e delle opere dei principali scrittori del cinquecento: l'Ariosto, il Machiavelli, il Guicciardini ecc. — Lettura e commento di episodi notevoli dell'*Orlando Furioso* ed esposizione rapida del resto del poema; — di brani scelti de'*Discorsi* e della *Storia d'Italia* del Guicciardini; delle opere del Gelli, del Firenzuola, del Cellini, del Vasari; — della *Coltivazione* dell'Alamanni, delle *Api* del Rucellai — Lettura e commento di qualche sonetto del Bembo, del Berni, del Tansillo — Notizie intorno alle vicende del poema epico, della commedia, della tragedia.

2. Frequenti conferenze, riassunti a voce e per iscritto delle letture fatte, esercizi di memoria e di composizione come nella I classe.

3. Notizie intorno all'origine della lingua italiana — Prime composizioni ne' volgari italiani — Influssi provenzali e francesi — Rimatori siciliani, bolognesi, toscani — Cenni su la prosa del duecento.

III classe (ore 4 settimanali).

1. Della vita e delle opere di Dante — Lettura e commento dei canti ed episodi più importanti della *Divina Commedia*, ed esposizione rapida del resto del poema.

Della vita e delle opere del Petrarca e del Boccaccio — Lettura e commento di sonetti e canzoni scelte del primo, di novelle scelte del secondo — Cenni sui trecentisti minori — Lettura di passi del Villani, del Cavalca, del Passavanti, del Sacchetti.

2. Il quattrocento — Ragioni e importanza del ritorno agli studi classici; loro frutti — La lingua e la letteratura indigina nel quattrocento: canti popolari, rappresentazioni; poemi e romanzi cavallereschi, novelle — Cenni della vita e delle opere dei principali scrittori — Lettura e commento di brani del Poliziano, del Pulci, di Lorenzo de' Medici, del Bojardo, del Sannazzaro.

3. Il seicentismo — Cenni sulle cagioni della decadenza letteraria — Cenni sui progressi della scienza — Notizie biografiche del Galileo, del Reni, del Tassoni, del Marini, del Rosa, degli storici e dei lirici principali — Lettura e commento di passi scelti dei *Dialoghi* di Galileo, delle lettere e del *Ditirambo* del Redi, della *Secchia rapita* del Tassoni, di liriche del Chiabrera, del Testi, del Filicaia.

4. Frequenti conferenze, riassunti, esercizi di memoria e di composizione, ecc., come nelle classi precedenti.

PROGRAMMA XV.*bis*

Per la sezione fisico-matematica.

IV Classe: ore 6 settimanali.

1. Cenni biografici dei più importanti scrittori del secolo XVIII — Lettura e commento di brani delle opere del Metastasio, del Goldoni, del Parini, dell'Alfieri, ecc. — Cenni intorno al movimento del pensiero in relazione col rinnovamento letterario — Classicismo e Romanticismo — Lettura e commento di brani scelti delle opere dei

Monti, del Foscolo, del Manzoni, del Leopardi, del Giusti — La letteratura patriottica del secolo XIX.

2. Frequenti conferenze, riassunti, esercizi di memoria e di composizione, ecc., come nelle classi precedenti.

PROGRAMMA XV.*ter*

Per tutte le sezioni eccetto la fisico-matematica.

IV Classe: ore 2 settimanali.

1. Cenni sugli scrittori principali del secolo XVIII. — Lettura e commento di liriche scelte del Monti, del Manzoni, del Leopardi, e di qualche satira del Giusti.

2. Frequenti esercizi di composizione.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sette punti.

N.B. Per l'esame si vegga l'ultimo comma dell'art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

XVI, XVI.*bis*

Lingua Francese per il biennio comune e per la sezione di commercio e ragioneria.

Benchè l'insegnamento della lingua francese nell'istituto non debba essere una ripetizione dello studio della grammatica che gli alunni hanno già fatto nella Scuola tecnica, tuttavia è necessario che nella I classe, nei primi mesi dell'anno scolastico sia fatta una ripetizione pratica anzichè teorica di tutte le regole di grammatica e di sintassi, state studiate nella Scuola tecnica, con speciale riguardo a quelle che sono d'una applicazione più frequente o più difficile. Lo scopo principale di questa ripetizione pratica deve essere di completare e perfezionare le cognizioni dagli alunni prima acquistate, coordinandole fra loro, a seconda del metodo filologico comparativo, e mostrandone sotto tutti gli aspetti le diverse applicazioni.

Il professore deve anche esercitare gli alunni nel linguaggio particolare delle scienze, delle arti, delle industrie ed in brevi, ma frequenti composizioni *su oggetti noti*, e deve correggere individualmente ogni loro lavoro. L'insegnamento essendo la continuazione di quello impartito nelle Scuole tecniche, il professore si atterrà alle norme tracciate nelle istruzioni premesse a quel programma (1) e deve, fin dà principio del 1° corso, servirsi della lingua francese nelle spiegazioni come nelle interrogazioni, abituando gradatamente gli alunni a rispondere in francese in modo sciolto e corretto.

Affine di poter dare una adeguato svolgimento alla parte del programma destinato per la Sezione di Commercio e Ragioneria è assolutamente necessario che la scuola sia provvista, delle edizioni più recenti di tutte quelle opere che anche il più esperto insegnante non può a meno di consultare spessissimo ed a cui deve ricorrere per trarne gli argomenti pei dettati, per i componimenti, per le traduzioni e per gli esercizi di lingua parlata.

L'insegnamento, anche in queste classi, deve essere costantemente dato in lingua francese, ed il professore non deve usare altra lingua, per qualsiasi motivo, nè permettere agli alunni che *rispondono mai*, se non in francese. Gli esercizi di conversazione poi devono farsi sempre secondo un disegno prestabilito e spesse volte anche determinato da circostanze locali e speciali: e non mai parlando a caso senza prevedere qual piega finirà per prendere il discorso. In generale dovrà trattarsi di cose che riguardino i diversi rami d'insegnamento propri della Sezione commerciale.

Così per la lettura si preferiscono gli scritti attinenti alla geografia commerciale, all'economia industriale e commerciale, alle descrizioni di viaggi ed alla storia contemporanea.

Nei componimenti si darà principal luogo alle lettere commerciali, quindi alle lettere d'affari e famigliari, alle descrizioni, ai racconti, alle biografie, alle illustrazioni di proverbi ed ai sunti di cose lette.

E perchè si ottenga lo scopo che gli alunni della Sezione Commercio e Ragioneria, al loro uscire dall'istituto sappiano parlare e scrivere con franchezza e correzione il francese, saranno tenuti a fare almeno un componimento per settimana, che l'insegnante avrà cura di correggere individualmente, e far quindi copiare in apposito quaderno.

(1) Programma num. 5 delle Scuole tecniche. Ordinamento approvato con R. decreto 25 giugno 1885.

PROGRAMMA XVI.

PER IL BIENNIO COMUNE.

I Classe. — Ore 3 settimanali.

1. Ripetizione pratica delle regole di grammatica e di sintassi studiate nella Scuola tecnica;

2. Complemento della sintassi — Frequenti letture di buoni scrittori francesi affine di esercitare gli alunni nell'applicazione delle regole più difficili della grammatica e specialmente della sintassi e delle eccezioni;

3. Frequenti esercizi di traduzione scritta ed orale dall'una all'altra lingua, allo scopo di paragonare l'una coll'altra la costruzione particolare di ciascuna;

4. Esercizi di dettatura e brevi componimenti (lettere famigliari, racconti, dialoghi, ecc.);

5. Studio a memoria e recitazione di alcuni brani di buoni autori.

II Classe. — Ore 3 settimanali.

1. Studio particolareggiato dei principali sinonimi della lingua francese per giungere a possedere la necessaria proprietà di linguaggio;

2. Esercizi di fraseologia: idiotismi, frasi proverbiali e proverbi;

3. Letture e commenti dei principali prosatori e poeti degli ultimi tre secoli, con cenni sulla storia letteraria, specialmente di questo periodo;

4. Esercizi di traduzione orale e scritta di brani di autori classici dall'una all'altra lingua; composizioni, come nell'anno precedente, esigendo però uno svolgimento maggiore;

5. Studio a memoria e recitazione di squarci d'autori classici francesi (prose e poesie).

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame si vegga l'ultimo comma dell'Art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

PROGRAMMA XIV*bis*.

PER LA SEZIONE DI COMMERCIO E RAGIONERIA.

III Classe. — Ore 2 settimanali.

1. Versioni scritte ed orali dall'una all'altra lingua;

2. Esercizi di lettura e di conversazione;

3. Esercizi di dettato e di composizione: lettere commerciali, lettere d'affari e famigliari, racconti, descrizioni di viaggi.

IV Classe. — Ore 2 settimanali.

1. Esercizi di traduzione orale e scritta dall'una all'altra lingua;

2. Esercizi pratici di conversazione su soggetti industriali, commerciali od attinenti al commercio od all'industria;

3. Esercizi di composizione, come per la III classe — Descrizioni di procedimenti industriali — Sunti delle cose lette, illustrazioni di proverbi, ed esercizi di analisi e critica letteraria di brani d'autori scelti.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sette punti.

N. B. Per l'esame si vegga l'ultimo comma dell'Art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

(*Continua*).

TUMINO RAFFAELE, *Gerente*.

ROMA — Tip. della GAZZETTA UFFICIALE.

XVII e XVII*bis*, XVIII e XVIII*bis*.

Lingua inglese e lingua tedesca per le Sezioni Fisico matematica, Commercio e Ragioneria.

ISTRUZIONI COMUNI.

Questi Corsi hanno per iscopo di porre gli alunni in grado di interpretare un libro letterario o scientifico, di scrivere una lettera famigliare o di affari e, si noti bene, di avviarli a parlare sopra argomenti più comuni.

Per entrambe le lingue gl'insegnanti avranno cura che lo studio dell'ortoepia vada sempre di pari passo con quello delle altre parti della grammatica.

Uno dei difetti nell'apprendimento delle lingue straniere suol essere il troppo scarso numero di vocaboli che gli studenti riescono ad appropriarsi. Per porvi riparo, si cerchi di portare negli esercizi di dettato, lettura e traduzione la più grande varietà possibile di autori e di argomenti, pur non uscendo dalla cerchia di quelli che si confanno ai bisogni della scuola; e se ne avranno indubbiamente buoni frutti.

Nella scelta dei brani di lettura non si deve dimenticare che ogni insegnamento, oltre che porgere le cognizioni positive prescritte dal programma, deve concorrere ad innalzare il grado della coltura generale e a formare quella educazione della mente e del carattere, che renda i giovani capaci e premurosi dell'adempimento dei loro doveri in iscuola e fuori. Si escluda quindi dalle letture tutto ciò che è di natura frivola e serve soltanto a divertire. Si scelgano invece scritti istruttivi che meglio ritraggano la vita moderna. La lettura sia fatta sempre sopra gli scrittori dei migliori periodi letterari e specialmente su prose che trattino in maniera facile ed attraente argomenti scientifici, cioè: geografia fisica, storia naturale, viaggi, fatti più notevoli della storia moderna, ecc. Si potrà eziandio accordare la preferenza a quei brani che meglio servono a far conoscere le costumanze e la storia della Germania e delle Isole Britanniche.

Importa, insomma, che le letture secondino lo studente nel suo desiderio di allargare le proprie cognizioni e lo abituino a sentire e a pensare nobilmente.

Nell'esposizione delle teorie si usi parsimonia e brevità. Ogni regola spiegata deve avere in via d'esempio numerose e continue applicazioni a voce ed in iscritto, affinchè venga meglio intesa e ricordata. Per le versioni orali riesce assai proficua la forma del dialogo; per quelle in iscritto la narrazioncella e poi la lettera.

Le *sei* ore d'insegnamento prescritte nella III classe e nella IV devono essere ripartite in ore di *spiegazione* accompagnate da esercizi, ed in ore di soli *esercizi*. E sebbene nelle ore in cui il professore spiega nuove regole, l'insegnamento debba svolgersi in modo pratico, di maniera che, per esempio, le regole di pronuncia e le teorie grammaticali, siano costantemente seguìte da interrogazioni ed esercizi di lettura e scrittura sulla lavagna o da esercizi scritti a casa su quaderni e ripetuti in iscuola oralmente; tuttavia in quella misura che il professore e il preside stimeranno opportuna, tenendo conto del numero degli studenti e della loro attitudine, si devono stabilire delle *ore speciali* destinate a non brevi *esercizi di lettura ad alta voce, di traduzione, di composizione e di conversazione.*

Quando l'insegnante trovi opportuno di esercitare gli alunni nella composizione, lo faccia *su soggetti brevi e noti* ai medesimi, e sia poi sua cura imprescindibile di correggere individualmente in ogni caso il còmpito, come tutti gli altri lavori, d'ogni singolo alunno.

Egli infine terrà sempre ben presente la brevità del tempo assegnato all'apprendimento di queste due lingue e l'assoluta deficienza nell'alunno italiano di materiale per entrambe, in un'età in cui la memoria non è più tanto fresca e pronta. Si studierà pertanto di guidare l'alunno ad una certa conoscenza materiale della lingua, sia per evitare la noia e la ripugnanza che spesso s'incontra sul principio, sia per ottenere subito migliori risultati. Più che a tradurre letteralmente, il che in molti casi riesce addirittura impossibile, si abitui l'alunno ad esprimere il suo pensiero colle frasi della lingua che apprende in modo da giungere un po' alla volta a pensare nella lingua straniera.

PROGRAMMA XVII.

ISTRUZIONI PARTICOLARI.

Lingua inglese.

La struttura grammaticale di questa lingua non riuscendo per la sua semplicità difficile, si è tenuto nel seguente programma l'ordine sistematico dei trattati filologici, che concorda collo svolgimento naturale del discorso e che perciò non può riuscire monotono e fastidioso ai giovani.

Tenuto conto però della somma difficoltà che incontrano gli studenti nell'apprendere la pronuncia e l'ortografia inglese, l'Insegnante non tralascerà occasione per esercitare sulla prima i giovani ad alta voce, e sulla seconda chiamandoli spesso alla lavagna.

Un'altra difficoltà più speciale della lingua inglese si trova nella fraseologia; si provvederà adunque che insieme alle nuove parole e alle nuove regole i giovani vadano di mano in mano apprendendo nuove frasi particolari e proprie di detta lingua, e sopratutto imparino ad evitare gli equivoci.

III Classe: Ore 2 settimanali per le lezioni orali e ore 4 per gli esercizi (1).

1. Alfabeto inglese — Regole di pronuncia — Dittonghi e accenti.
2. Articolo indefinito, definito e partitivo.
3. Genere dei nomi — Plurale dei nomi — De' casi — Regole del genitivo di possesso o genitivo sassone — Desinenze per la formazione di nomi composti.
4. Aggettivo — Gradi di comparazione — Comparativi e superlativi irregolari — Superlativo assoluto.
5. Numeri cardinali, ordinali, frazionali, moltiplicativi, iterativi e distributivi — Modo di esprimere la data del mese e le frazioni delle ore del giorno, desinenze per la formazione di aggettivi.
6. Pronomi personali — Aggettivi e pronomi possessivi — Pronomi riflessivi e reciproci — Pronomi relativi ed interrogativi — Aggettivi e pronomi dimostrativi — Pronome generale *si* — Pronomi distributivi ed indefiniti.
7. Verbo — Coniugazione regolare — Tempi semplici e composti del verbo regolare — Teorie del futuro e del condizionale — Imperativo — Modo potenziale — Ausiliari *to have*, *to be* e *to do* — *Must* e *Ought*, bisognare, convenire.
8. Participio presente o gerundio.
9. Verbi irregolari.
10. Avverbi.
11. Preposizioni.
12. Congiunzioni.
13. Interiezioni.
14. Abbreviazioni usate negli scritti, nella stampa e nello stile famigliare.
15. Esercizi assidui di pronuncia e di scrittura sulla lavagna — Esercizi pratici di lettura, di versioni orali e scritte dall'italiano in inglese e viceversa — Esercizi di memoria e di dettatura e di conversazione sui brani letti e tradotti.

IV Classe: Ore 2 settimanali per le lezioni orali e ore 4 per gli esercizi (2).

1. Sintassi dei tre articoli; indefinito, definito e partitivo.
2. Regole complete del genitivo di possesso.
3. Aumentativi e diminutivi — Nomi collettivi — Sostantivi cambiati in aggettivi colla desidenza *ed*.
4. I titoli in inglese.
5. Sintassi dell'aggettivo.
6. Aggettivi numerali.
7. Sistema monetario inglese — Misure inglesi di peso, di lunghezza, di superficie e di capacità.
8. Sintassi de' pronomi personali, possessivi, riflessivi, relativi ed interrogativi.

(1) Questa ripartizione non è obbligatoria, e l'Insegnante deve regolarla a mano a mano che viene svolgendo il programma, impiegando sempre *sei* ore settimanali di lezione.

(2) Questa ripartizione non è obbligatoria. Veggasi la nota precedente.

Pronome indeclinabile *lo* — De' pronomi *ne, vi, ci* — Sintassi di pronomi indefiniti.

9. Sintassi del verbo — Posizione del soggetto — Accordo del verbo — Tre maniere di esprimere il presente e l'imperfetto dei verbi — Uso del passato indefinito e definito — Sintassi del futuro, del condizionale e dell'imperativo — Sintassi del soggiuntivo — Sintassi dell'infinito — Fare, *to make, to do*.

Verbi riflessivi ed impersonali — Sintassi dei verbi *potere, volere* e *dovere*.

10. Elenco dei verbi seguiti da preposizioni più frequentemente usate.

11. Sintassi degli avverbi — Interrogazioni — Negazioni, ecc. ecc.

12. Preposizioni italiane tradotte con idiotismi.

13. Sintassi delle congiunzioni.

14. Brevi cenni di storia della letteratura inglese.

15. Assidui esercizi di memoria, di lettura, dettatura, versione, composizione e conversazione come nel corso precedente.

PROGRAMMA XVIII.

Lingua tedesca.

Nel seguente programma si è preferito all'ordine sistematico dei trattati una disposizione metodica che conduca per gradi dal facile al difficile, dalle regole generali alle speciali, e da queste alle eccezioni ed anomalie.

Prendendo le mosse dal verbo, che è anima del discorso e di ogni proposizione, si ha il doppio vantaggio di cominciare dalla parte più facile del meccanismo formale della grammatica tedesca e di avviare ad un tempo i giovani sino dai primi passi che fanno nello studio, a formare proposizioni, svolgendo così in essi l'attitudine ad applicare agli usi della vita quanto vanno giornalmente imparando. Non occorre che la coniugazione degli ausiliari e del verbo regolare si faccia tutta di seguito; anzi è buon consiglio alternarla con le regole principali della declinazione dei sostantivi, dei pronomi, ecc. e conforme così l'insegnamento al modo che si tiene naturalmente nell'apprendere l'idioma materno. Perciò è bene che lo studio delle inflessioni sia accompagnato da quello delle principali regole di costruzione. Tanto nella parte teorica, quanto nell'altra pratica, dovrà trovare largo posto l'insegnamento dell'etimologia.

La Lingua tedesca è lingua essenzialmente etimologica; le radici sono relativamente poche, cosicchè conoscendosi il modo di formazione delle parole si riesce a questo risultato, che la conoscenza di una radice porta con sè la conoscenza di tutti i termini che da essa derivano. Oltre di che, niuna parte dello studio di una lingua vale a svolgere l'intelligenza dei giovani, quanto quello dell'etimologia.

Conviene eziandio lasciar da parte, massime nel 1° Corso (III classe), quella mole indigesta di eccezioni che tanto spaventano i principianti, chiamandovi soltanto l'attenzione quando ricorrano nelle letture e nei dettati.

Nelle letture si richiamino alla memoria dello studente le anomalie della lingua ed in ispecie quelle della declinazione e del verbo, e si pongano in evidenza le principali differenze di sintassi fra la Lingua tedesca e l'italiana.

III Classe.

Ore 2 settimanali per la lezioni orali e ore 4 per gli esercizi (1).

1. Pronuncia e calligrafia.

2. Forme semplici del verbo regolare e degli ausiliari *sein* e *haben* — Definizione di radicale e desinenza — Interrogazione e negazione — Inversione del soggetto nelle proposizioni semplici.

3. Particolarità ortografiche ed eufoniche dei verbi la cui radice termina in *s, z, sch, d, t, el, er (th)*.

4. Participio passato dei verbi regolari semplici e composti — Cenno dei verbi forti — Perfetto e più che perfetto dell'indicativo nei verbi transitivi, intransitivi e riflessivi — Posizione del participio passato nella proposizione.

5. L'ausiliario *werden* — Futuri e condizionali semplici e composti — Coniugazione passiva.

6. Posizione dell'infinito nella costruzione tedesca; modo di rendere le preposizioni *a, di, da, per*, quando precedono l'infinito d'un verbo — Coniugazione e particolarità dei verbi ausiliari modificativi *können, dürfen, wollen, mogen, söllen, müssen* e *lassen*;

7. Del sostantivo — Genere e numero — Formazione del plurale — Declinazione dei nomi — Sostantivi composti.

8. Numeri cardinali.

9. Pronomi interrogativi — Pronomi personali — I pronomi *man* e *es* — Dei pronomi personali complementi.

10. Pronomi dimostrativi — Pronomi possessivi.

11. I pronomi *ein* e *kein* — Pronomi indefiniti.

12. Preposizioni semplici che reggono l'accusativo — Preposizioni semplici che si usano col dativo — Preposizioni che reggono ora lo accusativo, ora il dativo — Regole sul loro uso.

13. Dell'aggetivo considerato come complemento della proposizione e come attributo di un sostantivo — Sua sintassi in entrambi questi casi — Regole generali sulla declinazione dell'aggettivo.

14. Delle tre forme di declinazione dell'aggettivo — comparativo e superlativo — forme anormali di comparativi e superlativi — Aggettivi composti.

15. Aggettivi adoperati come avverbi di modo; loro comparazione.

16. Declinazione degli aggettivi sostantivati — Proposizione accorciata.

17. Dei numeri ordinali — Frazione, data, ore, età — Numeri moltiplicativi.

18. Presente ed imperfetto del soggiuntivo nei verbi regolari ed ausiliari.

19. I tempi semplici dei verbi separabili.

20. Le prime sei classi dei verbi irregolari o forti.

21. Avverbi di tempo e di luogo.

22. Congiunzioni coordinanti e subordinanti.

Sintassi delle proposizioni semplici, coordinate e subordinate, segnatamente riguardo alla posizione del verbo coniugato.

23. Le ultime sei classi di verbi forti.

24. Esercizi assidui di pronuncia e di scrittura sulla lavagna — Esercizi pratici di lettura, di versioni orali e scritte dall'italiano in tedesco e viceversa — Esercizi di memoria e di dettatura.

IV. classe: ore 2 settimanali per le lezioni orali
e ore 4 per gli esercizi (1).

1. Verbi composti con prefissi ora separabili, ora inseparabili — Verbi composti con due prefissi — Verbi composti a frase — Sostituzione dell'infinito al participio nei tempi composti, degli ausiliari *können, wollen*, ecc. ecc.

2. Anomalie nella declinazione dei sostantivi — Formazione dei sostantivi e degli aggettivi mediante la derivazione da radicali — Sostantivi a genere doppio e a plurale doppio.

3. Preposizioni che reggono il genitivo, quelle che reggono lo accusativo e quelle che l'accompagnano col dativo non esaminate nel I. corso (III classe) — Vari modi di rendere la proposizione italiana *di* — Usi particolori e fraseologia delle proposizioni *au, auf, bei, nach, über, um, vor, zu*.

4. Esercizi di conversazione coordinata agli studii speciali del corso — Esercizi scritti ed orali di versione dal tedesco in italiano e viceversa sugli argomenti più comuni della vita, sull'industria e sul commercio — Lettura di scrittori da Lessing ai nostri giorni.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoeità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame si vegga l'ultimo comma dell'Art. XIV delle Disposizioni regolamentare didattiche che precedono i presenti programmi.

(1) Questa ripartizione non è obbligatoria, e l'insegnante deve regolarla a mano a mano che viene svolgendo il programma, impiegando sempre *sei* ore settimanali di lezione.

(1) Questa ripartizione non è obbligatoria. Veggasi la nota precedente.

PROGRAMMA XVII*bis* XVIII*bis*.

Lingua inglese e tedesca (Corrispondenza commerciale)
Per la sottosezione di commercio e ragioneria privata.

IV. Classe: ore 2 settimanali.

Non si può stendere un programma particolareggiato di questa parte dell'insegnamento delle Lingue inglese e tedesca, che dev'essere impartito in modo affatto pratico e tutto rivolto ad argomenti attinenti al commercio. Sulla scelta di questi argomenti l'Insegnante si accorderà col Professore di Computisteria e Ragioneria, curando insieme che gli esercizi abbiano un fine prestabilito e non siano slegati fra loro, ma invece risultino ben coordinati e il più possibilmente completi sotto l'aspetto pratico a cui, si ripete, deve mirare sempre questo Corso.

L'Insegnante non dimenticherà di richiamare l'attenzione degli alunni anche sulle regole grammaticali ogni volta che se ne presenti l'occasione opportuna, ma questo dovrà farsi con parsimonia e per via di osservazioni semplici e di chiare considerazioni.

Le esercitazioni devono essere principalmente fatte sulla corrispondenza commerciale, ma con ciò non devesi intendere che siano escluse le lettere, le traduzioni e gli esercizi di memoria e di conversazione. Alternando gli uni cogli altri, il Professore darà al suo insegnamento una forma il più possibilmente variata, affinchè gli alunni non si stanchino e siano, invece, attratti dalla novità dei lavori ai quali sono chiamati e dall'evidente loro utilità.

L'esame consta delle due prove, scritta e orale.

L'idoeltà è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame si vegga l'ultimo comma dell'Art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche.

XIX, XIX*bis*, XIX*ter*, XIX*quater*.

Matematica per il biennio comune, per la sezione fisico-matematica e per la sezione di agrimensura.

L'insegnamento della matematica negli istituti tecnici va considerato sotto differenti aspetti. Per tutti gli alunni indistintamente esso ha per iscopo di rafforzare le facoltà della mente, di abituare alla esattezza del linguaggio e del ragionamento, di svolgere in maniera chiara i concetti di grandezza e di numero. Per questo riguardo le matematiche non sono che una parte, certo importantissima, degli studi di coltura generale. A seconda poi delle diverse Sezioni dello Istituto a cui gli alunni si avviano, deve l'insegnamento medesimo fornire un complesso di cognizioni utili per sè stesse od indispensabili all'apprendimento di altri studi assegnati a ciascuna Sezione. In particolare la Sezione Fisico-matematica, la quale serve pressochè esclusivamente di preparazione agli studi superiori, il programma di Matematica, sia pel numero e per la natura degli argomenti che lo costituiscono, sia, principalmente, per il particolare indirizzo e pel metodo del suo svolgimento, è da ritenersi la base di quella coltura scientifica che distingue la detta Sezione da tutte le altre. Sarà pertanto necessario, innanzi tutto, che il professore abbia ben presenti gli accennati intenti, e vi conformi costantemente il suo insegnamento. Ed affinchè non avvenga che le teorie ch'egli verrà esponendo siano intese solamente dai più pronti e svegliati, avrà cura di ripetere spesso le cose spiegate e di farle ripetere dagli alunni, i quali ecciterà, inoltre, con frequenti interrogazioni e con opprrtune obiezioni, in modo che ogni dubbio scompaia dalle loro menti.

Le *Nozioni di aritmetica razionale* impartite agli alunni della III classe di Scuola tecnica, non possono per verità considerarsi come costituenti un corso completo; e però l'insegnante non trascurerà occasione di sviluppare, dal punto di vista scientifico, generalizzandoli o dandone dimostrazioni rigorose, i concetti e le regole più importanti dell'*Aritmetica*; nel che potrà con vantaggio profittare della maggior conoscenza che gli alunni avanno acquistato dell'algoritmo e del calcolo algebrico.

Il rigore scientifico dev'essere osservato in ogni parte della trattazione del programma, e non si anteponga mai alla severità del ragionamento il pregio apparente di una illusoria facilità. La esposizione delle diverse teoriche o delle quistioni d'indole generale si farà seguire da numerose e svariate applicazioni scelte opportunamente, non mai improvvisate, che il Professore risolverà egli stesso, o che più spesso farà risolvere dagli alunni, in iscuola, o proporrà loro per còmpito domestico. I lavori saranno attentamente riveduti e corretti, e si farà in modo che gli alunni si abituino per tempo ad un'accurata esposizione, e a non restringersi a dare delle quistioni proposte i semplici risultati: invece si esigerà che questi siano, di regola, attentamente esaminati e discussi.

Si insista moltissimo sulle calcolazioni numeriche, e si procuri che gli alunni escano dall'Istituto così addestrati in esse, da non incontrare serie difficoltà, quando il bisogno si presentasse loro, di apprendere ed usare i metodi abbreviati del conteggio, o gli strumenti calcolatori. I quali metodi speditivi o meccanici, sebbene non siansi introdotti in modo formale nel programma, è però a desiderarsi che l'insegnante abbia a farli conoscere appena sia certo che gli alunni posseggano con molta famigliarita i processi del calcolo ordinario. Per ciò che concerne l'uso delle tavole logaritmetiche, basteranno in generale quelle a cinque decimali; ma per gli alunni della Sezione Fisico-matematica sarà da esigersi la conoscenza e l'uso anche di tavole di maggiore approssimazione.

Ogni volta che la trattazione di un argomento lo comporti, il professore non ometterà di ricorrere alle rappresentazioni od alle costruzioni geometriche per rendere più chiari i concetti amalitici o numerici. E senza che esso faccia una esposizione sistematica dei principii della geometria cartesiana, il che e riservato ai corsi superiori, vi conduca, per così dire, naturalmente e di necessità l'alunno. Così, cominciando dallo spiegare la genesi dei numeri positivi e negativi, usi del graficismo e della costruzione dei diagrammi nello studio delle funzioni ad una variabile, di stretta pertinenza dell'algebra elementare, non che in quello delle funzioni logaritmiche e trigonometriche. Se tutto ciò ha, come indirizzo, una speciale importanza per gli alunni della Sezione Fisico-matematica, consideri anche allo stesso proposito che il non trovarsi del tutto ignari dei metodi di rappresentazione grafica tornerà assai vantaggioso agli alunni della Sezione di Commercio e di Ragioneria, allorchè dovranno frequentare i corsi di Statistica e di Computisteria, e gioverà dal pari a quelli della Sezione di Agrimensura nello studio di diverse parti della Topografia.

I principi di *Geometria descrittiva* che fanno parte del programma XIX*bis*, sono specialmente destinati agli alunni della III classe della Sezione Fisico-matematica, i quali ne profitteranno pel corso di Disegno. Quelle cognizioni però potranno impartirsi simultaneamente [quando la distribuzione generale delle lezioni lo permetta e lo si creda opportuno, e finchè concordino col loro programma speciale di *Geometria descrittiva* (XIB*quater*)], anche agli alunni della Sezione di Agrimensura, i quali dovranno poi essere separati da quelli dell'altra Sezione, allorchè si svolgerà la parte del programma del detto insegnamento di *Geometria descrittiva* ad essi esclusivamente assegnata.

Le *Nozioni sulle sezioni coniche* introdotte nel corso complementare di Geometria per la III classe della Sezione Fisico-matematica, potranno essere esposte con quel metodo che all'Insegnante parrà il più adatto; ma dovranno restringersi alle indispensabili per ben comprendere alcuni punti del programma complementare di Fisica ed a quelle che possono riuscire di sussidio allo studio del Disegno.

Ogni volta che non siano d'impedimento le speciali condizioni dell'Istituto, la *Trigonometria piana* sarà da esporsi separatamente agli alunni delle Sezioni Fisico-matematiche e d'Agrimensura, e ciò principalmente allo scopo che, per questi ultimi, siffatto insegnamento si coordini bene al corso di Topografia. I due programmi di trigonometria piana hanno in comune la maggior prrte degli argomenti, e non poteva essere diversamente, poichè si tratta di studi che negl'Istituti vanno fatti in modo elementare, e che presuppongono negli alunni lo stesso grado di coltura matematica precedente. Non pertanto sarà facile all'Insegnante comprendere con quali diversi intendimenti i programmi dovranno svolgersi, poichè mentre per una Sezione, la Fisico-matematica, saranno sopratutto importanti la teoria delle fun-

zioni circolari e le questioni generali e teoriche, per l'altra converrà maggiormente insistere sulle applicazioni e su problemi pratici. Per ragioni di semplicità d'esposizione e per seguire l'esempio già dato da autori di libri reputati, lo studio delle funzioni trigonometriche di un arco venne ristretto alle quattro principali: il seno, la tangente, il coseno e la cotangente. Delle altre meno usitate basterà che il Professore dia le difinizioni, senza però esporne la teoria, e ciò al solo scopo che gli studenti non trovino difficoltà a leggere i libri dove esse sono ancora conservate.

Compiuto nella Sezione d'Agrimensura il corso di *Trigonometria piana*, le elezioni settimanali assegnate nell'orario della III classe verranno dal Professore impiegate nell'esercitare gli alunni in problemi svariati concernenti le diverse parti dell'insegnamento matematico, e che a suo giudizio abbiano per essi e per la loro carriera professionale uno speciale interesse. E s'egli crederà di trattare qualche argomento complementare, potrè sceglierlo tra quelli assegnati alle ultime due classi della Sezione Fisico-matematica, per esempio, le questioni di massimo e di minimo, i principî dell'analisi combinatoria, la omotetia nel piano e nello spazio, la geometria della sfera. A questo proposito, invece di stendere un apposito programma si è preferito di lasciare al giusto criterio del Professore di ordinare il suo insegnamento come gli parrà più conveniente in relazione ai diversi scopi e bisogni delle dette due sezioni. Anzi, a tale criterio potrà esso attenersi in generale nello svolgimento di tutto il programma di matematiche, il quale va inteso come una guida che indichi al Professore le linee principali ed i confini del suo insegnamento, e che non gli tolga la libertà di distribuirne le parti come stimerà più ragionevole.

Egli potrà parimenti usare dei metodi che crederà più adatti, purchè però non si scosti da quelle norme che si vennero accennando. Le sue lezioni, infine, gioverà in generale, e per la *Geometria* anzi sarà necessario, che siano coordinate a buoni libri di testo, e sussidiate da alcune raccolte di esercizi riguardanti le diverse parti dell'insegnamento.

Nello svolgere il programma di *Geometria descrittiva* per la Sezione di Agrimensura, l'Insegnante dovendo proporsi lo scopo di abilitare gli alunni alla rappresentazione di un corpo qualunque, procurerà di addestrarli a concepire la forma dei corpi nello spazio e quindi a tradurre questa forma col Disegno.

Ogni qualvolta se ne presenterà l'occasione, si faranno applicazioni che abbiano rapporto segnatamente alle costruzioni civili e stradali, e soprattutto a quelle che si riferiscoto alle superficie d'intradosso delle volte, alle scale, ai profili delle strade, al taglio delle pietre ed all'unione dei legnami. Le soluzioni dei problemi e le applicazioni si faranno designare in modo esatto dagli alunni sopra apposite tavole, dopo ciascuna lezione orale e nelle ore destinate al Disegno.

Nelle soluzioni dei vari problemi, si dovranno seguire i metodi più elementari e di natura più conforme alle applicazioni pratiche per le quali l'Insegnante si porrà d'accordo con quello del Disegno di costruzioni, onde non avvengano inutili ripetizioni.

Gli argomenti del programma segnati con asterisco si intendono facoltativi, però in occasione d'esami potranno proporsi, insieme ad altri, anche temi riguardanti gli argomenti medesimi, e della soluzione di essi si terrà speciale considerazione.

PROGRAMMA XIX.

Algebra e geometria per il biennio comune.

I Classe: (ore 6 settimanali)

I. — « Aritmetica generale ed Algebra ».

1. Generalità sul calcolo leterale e sulle formule algebriche — Addizione e sottrazione algebriche, numeri negativi — Moltiplicazione e divisione algebriche — Quadrato e cubo di un polimonio.

2. Frazioni algebriche — Esponente nullo, esponenti interi negativi.

3. Equazioni di primo grado ad un'incognita — Sistemi di equazioni di primo grado con egual numero di incognite.

4. Discussione delle formole di risoluzione delle equazioni di primo grado ad una ed a due incognite — Problemi di primo grado — Interpretazione delle soluzioni negative.

5. Rapporti — Proporzionalità — Grandezze proporzionali.

6. Sulle diseguaglianze di primo grado.

II. — « Geometria. »

Planimetria.

1. Angoli, rette perpendicolari, rette oblique — Casi semplici di eguaglianza dei triangoli.

2. Rette parallele — Teoremi intorno ai parallelogrammi — Eguaglianza dei poligoni.

3. Cerchio, rette secanti e tangenti — Intersezione e contatto delle circonferenze — Triangolo e quadrilatero inscritti nel cerchio e circoscritti.

4. Teoremi intorno ai rettangoli ed ai quadrati delle rette divise in parti — Parallelogrammi e triangoli equivalenti — Teoremi intorno ai quadrati ed ai rettangoli dei lati e delle diagonali di un quadrilatero.

5. Teoremi sulle grandezze proporzionali — Rette proporzionali Triangoli e poligoni simili — Trasversali nel triangolo e nel cerchio.

6. Rapporti di superficie per i triangoli, i parallelogrammi, i rettangoli — Rapporti di perimetri e di superficie nei poligoni simili.

7. Aree del rettangolo, del parallelogrammo, del triangolo, del trapezio, di un poligono.

8. Rapporti di archi e di settori di un medesimo circolo — Misura degli angoli — Poligoni regolari inscritti nel cerchio e circoscritti — Teoremi sui perimetri e sulle aree dei medesimi.

9. Misura della circonferenza e dell'area del * cerchio — Metodi elementari per calcolare il valore approssimativo del rapporto della circonferenza al diametro.

II classe: ore 6 settimanali.

I. — « Aritmetica generale ed Algebra ».

1. Potenze e radici dei monomi — Esponenti frazionari.

2. Equazione generale di 2° grado ad una incognita — Discussione della formola di risoluzione — Relazione tra i coefficienti e le radici della equazione — Problemi di 2° grado.

3. Equazioni riducibili al 2° grado — Equazioni simultanee di primo e di secondo grado.

4. Progressioni per differenza e per quoziente — Inserzione dei medi tra i termini consecutivi di una progressione.

5. Logaritmi — Uso delle tavole — Applicazioni al calcolo di formole aritmetiche ed alla risoluzione di equazioni esponenziali.

6. Interessi semplici ed interessi composti — Annualità ed ammortamento.

II. — « Geometria ».

Stereometria.

1. Rette e piani perpendicolari o paralleli — Angoli diedri — Angoli poliedri.

2. Prisma, parallelepipedo, piramide — poliedro.

3. Volumi del parallelepipedo, del prisma, della piramide, di un tronco di prisma o di piramide, di un poliedro.

4. Piramidi e poliedri simili — rapporto dei volumi di due poliedri simili.

5. Cilindro e cono ordinari — aree e volumi, del cilindro, del cono, del tronco di cono.

6. Sfera — aree della zona sferica e della sfera — volume del settore sferico, del segmento sferico, della sfera.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

PROGRAMMA XIX*bis*.

Complementi di algebra e geometria, trigonometria piana e sferica per la sezione fisico-matematica.

III classe: ore 5 settimanali.

I. — « Complementi di aritmetica generale e di algebra ».

1. Sulle disuguaglianze di 2° grado — Quistioni elementari di massimo e di minimo.

2. Principii sui limiti — Numeri incommensurabili — Espressioni aventi forma indeterminata.

3. Disposizioni, permutazioni, combinazioni.

4. Potenza intera e positiva di un binomio.

II. — « Geometria descrittiva e complementi di geometria ».

Geometria descrittiva.

1. Principii di geometria descrittiva — metodo ordinario delle proiezioni ortogonali — Rappresentazione e sezioni piane dei poliedri, del cilindro e del cono ordinari, della sfera.

Complementi di Geometria.

1. Potenza di un punto rispetto ad un cerchio — Asse radicale di due cerchi — Centro radicale di tre cerchi.

2. Figure simili, figure omotetiche nel piano e nello spazio — Poliedri simmetrici.

3. (1) Divisione armonica delle rette — Polare di un punto rispetto ad un angolo o rispetto ad una circonferenza.

4. Sezioni coniche, definizioni, costruzione per punti, loro proprietà più elementari.

III. — « Trigonometria piana. »

1. Le funzioni trigonometriche, seno, tangente, coseno e cotangente — Loro variazioni — Relazioni tra le funzioni trigonometriche di uno stesso arco — Espressione degli archi aventi una data funzione trigonometrica.

2. Formole trigonometriche per l'addizione o la sottrazione degli archi — Formole per la moltiplicazione e per la bisezione degli archi — Formole per la trasformazione in prodotti o quozienti di somme o differenze di due funzioni trigonometriche.

3. Determinazione diretta delle funzioni trigonometriche di archi particolari — Costruzione di una tavola di seni e coseni — Disposizione ad uso delle tavole trigonometriche — Uso degli angoli ausiliari nelle calcolazioni aritmetiche — Risoluzione di equazioni trigonometriche.

4. Relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo rettilineo — Casi ordinari di risoluzione dei triangoli rettangoli e dei triangoli obliquangoli.

5. Diverse espressioni dell'area di un triangolo — Raggi del circolo circoscritto ad un triangolo e dei circoli tangenti ai lati del medesimo — Quadrilatero inscrittibile nel cerchio.

6. Casi di risoluzione dei triangoli in cui i dati non siano solamente lati ed angoli — Alcune operazioni sul terreno — Problema dei quattro punti.

IV Classe: ore 4 settimanali.

I. — « Complementi di Aritmetica generale e di Algebra. »

1. Nozioni sulle frazioni continue.

2. Analisi indeterminata di 1° grado.

3.* Principii sui determinanti — Risoluzione di un sistema di equazioni di primo grado fra un ugual numero di incognite — Eliminazione lineare.

4.* Nozioni sui numeri complessi — Loro rappresentazione geometrica — Estensione delle operazioni aritmetiche ad ogni specie di numeri — Moltiplicità dei valori di un radicale — Applicazione dei numeri complessi alla determinazione delle formule generali per l'addizione e per la moltiplicazione degli archi ed alla somma di qualche serie trigonometrica.

II. — « Complementi di geometria »

1. Triangolo sferico e suo triangolo polare — Casi semplici di eguaglianza dei triangoli sferici — Poligoni sferici.

2. Intersezione e contatto di circonferenze sulla sfera — Minima distanza tra due punti sulla sfera.

3. Aree del fuso sferico, del triangolo e del paligono sferici — Volumi dello spicchio sferico e della piramide sferica.

4.* Teoremi di Eulero sui poliedri convessi — Poliedri regolari di Euclide.

III. — « Trigonometria sferica. »

1. Relazioni fra quattro elementi (lati ed angoli) di un triangolo sferico — Relazioni fra cinque elementi; formole di Nepero — Relazione fra i sei elementi; formole di Delambre.

2. Casi ordinari di risoluzioni dei triangoli rettangoli.

3. Casi ordinari di risoluzione dei triangoli obliquangoli — Uso degli angoli ausiliari.

4. Applicazioni di trigonometria sferica — Volumi del tetraedro e del parallelepipedo — Riduzione di un angolo all'orizzonte — Distanza di due punti dalla superficie sferica terrestre, date le coordinate geografiche dei medesimi.

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sette punti.

N.B. Per l'esame si vegga l'ultimo comma dell'art XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

* Facoltativo.

PROGRAMMA XIX*ter*.

Trigonometria piana ed esercizi di algebra e geometria per la sezione di agrimensura.

III Classe: (ore 2 settimanali).

I. — « Trigonometria piana. »

1. Le funzioni trigonometriche, seno, tangente, coseno e cotangente — Loro variazioni — Relazioni tra le funzioni trigonometriche di uno stesso arco — Espressioni degli archi aventi una data funzione trigonometrica.

2. Formole trigonometriche per l addizione e per la sottrazione degli archi — Formole per la moltiplicazione e per la bisezione degli archi — Formole per la trasformazione in prodotti o quozienti di somme o differenze di due funzioni trigonometriche.

3. Determinazione diretta delle funzioni trigonometriche di archi particolari — Cenno sulla costruzione di una tavola di seni e coseni — Disposizione ed uso delle tavole trigenometriche — Uso degli angoli ausiliari nelle calcolazioni aritmetiche;

4. Relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo rettilineo — Casi ordinari di risoluzione dei triangoli rettangoli e dei triangoli obliquangoli.

5. Diverse espressioni dell'area di un triangolo — Qualche caso di risoluzione di un triangolo in cui i dati non siano solamente lati ed angoli.

II. — « Esercizi di algebra e di geometria. »

1. Esercizi su problemi svariati concernenti le diverse parti dell'Algebra e della Geometria, spiegate nel Biennio comune, e di speciale interesse agli Agrimensori.

2. Esercizi su alcuni argomenti dell'Algebra complementare (1).

L'esame consta delle due prove, scritta ed orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

PROGRAMMA XIX*quater*.

Geometria descrittiva per la sezione di agrimensura.

III Classe: (ore 2 settimanali di lezioni orali e ore 2 di Esercitazioni grafiche (2).

1. Rappresentazione del punto, della retta, della linea e del piano sopra due piani di proiezione.

2. Piani e rette fra loro perpendicolari — Distanza fra due punti fra un punto ed una retta, fra un punto ed un piano.

3. Angoli di rette e di piani — Casi particolari — Minima distanza fra due rette — Risoluzione dell'angolo triedro.

4. Linee e superficie in generale, rappresentazione delle superficie cilindriche e coniche — Piano tangente — Sezioni piane — Trasformata.

5. Intersezione delle superficie cilindriche e coniche fra di loro.

6. Elica — Elicoide sviluppabile, sghembo — Sezioni piane fatte nell'elicoide.

7. Proiezioni quotate — Rapresentazione di rette, di linee e di piani — Problemi sulle rette e sui piani.

(1) Per questa parte il professore vegga quanto è detto nelle istruzioni che precedono il presente programma.

(2) La ripartizione non è obbligatoria e l'insegnante deve regolarla a mano che viene svolgendo il programma, impartendo sempre un insegnamento di *quattro* ore settimanali.

8. Rappresentazione delle superficie mediante linee di livello.
9. Determinazione di linee con pendenza determinata — Intersezione di rette, di piani e di superficie.
10. Taglio dei solidi — Tracciamenti — Esecuzione dei conci in pietra con facce piane o rigate — Applicaziani — Squadratura dei legnami da costruzione.

L'esame consta di una sola prova grafica.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

NB. Per la prova dell'esame si vegga l'art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

XX.

Merciologia (Storia, descrizione e saggi delle merci) per la Sottosezione di commercio e ragioneria privata.

Il professore non sarà punto obbligato a trattare di tutte le materie indicate nel seguente programma completo di Merciologia, ma sceglierà quelle che hanno maggiore importanza per i commerci e per le industrie prevalenti nel luogo.

L'insegnamento della Merciologia dovrà possibilmente comprendere:

1. Lezioni orali sperimentali;
2. Esercitazioni pratiche;
3. Visite ed escursioni agli stabilimenti industriali e ai luoghi di produzione e commercio.

Nelle lezioni orali sperimentali si farà, per ciascuna materia utile e di qualche importanza, una succinta monografia, nella quale si comprenderanno la sinonimia, l'origine, la storia, la descrizione delle varietà commerciali, e come queste si producano e si mantengano; le alterazioni, le frodi, le contraffazioni, e come si mettano in evidenza; la pratica dei metodi per misurarne il valore; cenni sugli usi a cui si applicano più specialmente; dati statistici e considerazioni valevoli a mostrare le cause di progresso e di decadimento nel commercio e nella produzione.

Nelle esercitazioni pratiche gli alunni saranno addestrati alla conoscenza degli apparecchi, delle manipolazioni e dei saggi per distinguere le mercanzie. In queste esercitazioni l'insegnamento deve esser dato possibilmente in forma di conferenze famigliari tra professori ed alunni, i quali faranno per così dire cerchio attorno all'insegnante operante quasi simultaneamente con essi, insegnando loro coll'esempio l'arte delle esperienze, rendendo attive le menti loro e destando in essi lo spirito di ricerca e d'invenzione originale.

Le visite agli stabilimenti industriali, ecc., si faranno di preferenza immediatamente dopo aver studiato un gruppo speciale di materie prime. Le visite medesime devono essere precedute da una breve esposizione dello scopo che si propone l'industria ed il commercio che si esercita sulle materie già conosciute in iscuola. Si chiamerà l'attenzione degli alunni sulle condizioni economiche e naturali in cui si trova collocata la manifattura, prescrivendo di prendere note relative alla sua importanza, alle vie di comunicazione, alla qualità e quantità di acque che vi scorrono, alle materie prime impiegate ed alle trasformazioni successive che queste subiscono alla natura e quantità dei prodotti ottenuti, al loro imballaggio e spedizione, agli strumenti ed apparecchi adoperati, al numero e salario degli operai addetti allo stabilimento, ai modi di contrattazione e di cooperazione: infine, si può loro raccomandare, ancora, di tener conto delle istituzioni benefiche annesse alla manifattura, per migliorare la condizione morale ed intellettuale degli operai medesimi.

Alla scuola sarà unito un museo o gabinetto merciologico, riccamente provveduto delle materie che devono formare soggetto d'insegnamento, ordinatamente conservate e classificate; e sarà cura dell'insegnante di aumentarlo successivamente coi migliori prodotti, mantenendolo così in armonia col progresso e collo svolgimento commerciale e industriale del paese.

IV classe: ore 3 settimanali per le lezioni orali e ore 2 per le esercitazioni (1).

I. — « Nozioni preliminari. »

(1) Questa ripartizione non è obbligatoria e l'insegnante deve regolarla a mano a mano che viene svolgendo il programma, impiegando sempre *cinque* ore settimanali di lezioni. — Quando l'insegnamento sia affidato al professore di Chimica, le ore settimanali potranno ridursi a *quattro* e le esercitazioni potranno esser fatte insieme a quelle di chimica, a norma del 3° comma dell'articolo 6 del regolamento generale.

1. Origine ed importanza della Merciologia, sue attinenze colle scienze fisiche e naturali, colle economiche, con la storia e la geografia commerciale — Definizioni relative alle materie prime, ai prodotti naturali e manufatti — Distinzione fra alterazione, adulterazione, frode e contraffazione.
2. Considerazione sulle specie e varietà nella Merciologia.
3. Sistemi di classificazione proposti; ragione del metodo adottato.
4. Divisione del corso di Merciologia in lezioni corrispondenti alle principali utilità delle materie, alle industrie che le adoperano più specialmente, nonchè alla distribuzione loro nei grandi fondachi, nei magazzini e nei porti commerciali.
5. Nozioni generali sugli apparecchi, e manipolazioni pratiche principali pel saggio delle merci.

II. — « Materiali da costruzione e da ornamento ».

6. Marmi e pietre, marmi statuari ed ornamentali, nazionali ed esteri — Travertino — Alabastro — Pietre da costruzione — Graniti — Sieniti — Gneiss — Macigni, ecc., con indicazioni della loro provenienza, composizione, prezzi — Edifizi e monumenti principali in cui sono adoperati.
7. Pietre diverse impiegate ad usi industriali, quali pietre litografiche, coti o pietre da arrotare, pietre molari, ollari, ecc.
8. Pietre preziose ed ornamentali — Quarzo o cristallo di rocca, diamante, agate, diaspri, cornaline, granati, lapislazzuli, rodonite, fluorite, malachite, ecc.
9. Calcari e calci ordinarie ed idrauliche — cementi, pozzolane, gesso, stucco, marmi artificiali: agglomerati (arenarie ecc.) — Asfalti lave, ecc., con indicazioni come sopra.
10. Materiali e prodotti dell'arte ceramica, argille, caolini, grafite, terraglie, mattoni comuni e refrattari, tegole, ecc., mattonelle ambrogette da pavimento, ecc. — Tubi per fognature e condotte d'acqua. — Crogiuoli e muffole, stoviglie comuni, maioliche gres, porcellane, smalti, vetri e cristalli.
11. Metalli e leghe — Oro, argento, platino, alluminio, zinco, ferro, ghisa, acciaio, nichelio, cobalto, rame, piombo, stagno, antimonio, bismuto, bronzo, ottone, ed altre leghe: con sufficienti indicazioni, per ciascun metallo, dei minerali da cui si ottengono — Caratteri usi, prezzi, modo di contrattazione.
12. Legni da costruzione per usi diversi — Generalità — Classificazione per famiglie botaniche, e per gli usi a cui servono più specialmente. Legni per stipo ed intarsio, per lavori da bottaio e da carradore, per tornio e strumenti musicali; con nozioni sui loro caratteri, condizioni, provenienza, usanze commerciali, ecc.

(Per legni da focaggio, vedi il numero seguente: Combustibili.)

III. — « Combustibili. »

13. Legni da ardere, carbone di legna — Combustibili fossili: torba, lignite, litantrace, petrolio; con indicazioni della provenienza, giacimenti, prezzi, misure, potere calorifico, ecc., (Vedi anche il numero seguente: Materie oleose e grasse e il numero V: Prodotti chimici pei derivati dal catrame).

IV. — « Materie oleose grasse, gomme e resine. »

14. Materie oleose e grasse minerali — Petrolio, nafta, ozocherite, paraffina, ecc.
15. Vegetali — Semi oleosi ed oli estratti, siccativi e non siccativi: lino, noce, lentisco, canapa, eleococca, aleurite, olivo, colza, arachide, sesamo, soia, ricino, ecc. — Grassi di palma, di cocco, di Stillingia sebifera — Cere del ficus cerifera, del Myrica, del Coripha, Corifera o Cornauba, ecc.
16. Grassi animali — Sego di bue, di montone, di balena, spermaceti, olio di pesce — Cera delle api.
17. Gomme e resine indigene ed esotiche — Gomme di ciliegio, mandorlo, faggio, ecc. — Gomma arabica, gedda, ed altre solubili. — Gomme poco solubili di Bassora, adragante, gomma gutta — Resine di pino, di betulla, di belzoino, di guaiaco, elemi, mastice, sandaraca, gomma dammar, gomma copale, gomma lacca, gomma elastica, guttaperca
18. Prodotti commerciali derivati dalle gomme e resine, dalle materie oleose e grasse: vernici, ceralacca, candele steariche, saponi, oggetti in caoutchou e guttaperca, tele inverniciate, tele impenetrabili, ecc.

V. — « Prodotti chimici più propriamente detti ».

19. Generalità sull'importanza e classificazione tecnica e merciologica dei prodotti chimici — Motivi per classificarli a norma delle materie prime da cui si ottengono, o dei processi adoperati per fabbricarli.

20. Zolfo e piriti e loro derivati — Acido solforoso e solfiti per imbiancamento e disinfezioni — Iposolfiti — Acido solforico comune e di Nordhausen — Solfato di ferro, di rame di zinco, di magnesia — Fabbricazione del solfato di allumina e dell'allume potassico, allume ammoniacale, ecc., allumi diversi — Usi saggi, prezzi, imballaggi e modi di contrattazione.

21. Nitro e suoi derivati, acido nitrico e nitrati diversi, polveri piriche, fulminati, fulmicotone, celluloide, ed altri nitroderivati industriali, usi, saggi, ecc.

22. Salmarino delle acque salse e salgemma, ecc. Prodotti che ne derivano — Acido cloridrico e cloruri — Clorati e ipocloriti decoloranti e disinfettanti — Carbonato di soda e soda caustica per via secca e per via umida — Sali diversi di soda: silicato, fosfato, tungstato arseniato, borato, stannato di soda.

Considerazioni economiche sul commercio e sulla fabbricazione della soda e suoi sali in Italia a confronto con l'estero — Avvenire possibile di queste industrie ed altre che ora abbisognano di combustibile abbondante.

Prodotti derivanti dal trattamento delle acque madri del salmarino e dell'incinerazione delle piante marine o terrestri,

Carbonato di potassa, potassa caustica, cloruri, bromuri, joduri.

23. Composti del cromo, cromati e bicromati di potassa, di soda, di ammoniaca, di barite, di calce, ecc.

24. Composti di stagno — Cloruri di stagno, cloruri doppi, composizioni diverse di stagno per gli usi tintoriali.

25. Composti di mercurio più commerciabili: cloruri, joduri, solfori, ecc.

26. Sali diversi di zinco, di cobalto, di niccolo, cadmio, argento, uranio, oro, usati nelle arti, specie nella fotografia e nell'elettro-metallurgia.

27. Prodotti organici — Amido, glucosio, e loro derivati per trasformazione — Destrina, alcool (vedi anche prodotti derivati per distillazione secca del legno),

28. Acidi organici, acido ossalico naturale estratto dalle piante, ed artificiale dalle fecole, dal legnoso — Ossialati diversi — Acido formico e formiati naturali ed artificiali dalla glicerina.

29. Acido tartrico e tartrati — Acido citrico e citrati. (Per acido tannico e tannati, gallico e gallati, pirogallico o pirogallole: vedi materie concianti e tintorie) — Usi degli acidi e sali suindicati nelle arti, specie nella tintoria.

30. Alcaloidi naturali ed artificiali ottenuti dalle diverse famiglie di piante, loro caratteri principali, saggio dei medesimi, usi industriali, ecc.

31. Prodotti derivati dalla distillazione secca del legno — Acido pirolignico od acetico — Piroligniti od acetati di ferro, di allumina, di piombo, ecc. — Alcool metallico, creosoto, ecc., usi di questi prodotti nell'economia domestica e nelle arti. Saggi per scoprirne le adulterazioni.

32. Prodotti derivati dalla distillazione del litantrace — Benzina ed altri carburi di idrogeno liquidi e solidi alla temperatura ordinaria — Petrolio, naftalina, antracene — Fenoli — Aniline, cianuri, ecc. — — Caratteri, separazione, usi, saggi.

33. Prodotti della distillazione ed altri trattamenti delle materie organiche d'origine animale — Nero animale, fosfati, fosforo, colla, prussiati, concimi diversi — Caratteri, saggi, valutazione — Norme per visitare fabbriche di prodotti chimici e magazzini di vendita dei medesimi.

VI. — « Materie tessili ».

34. Importanza dello studio delle materie tessili per l'Italia, e principalmente per alcune provincie. Come si può desumere dalle applicazioni e dalla statistica — Condizioni favorevoli al loro sviluppo — In qual modo le industrie tessili aiutano le altre che si possono considerare ad esse ausiliarie.

35. Materie tessili d'origine minerale — Amianto od asbesto, vetro filato, mica, fili metallici; saggi di trazione, ecc.

36. Materie tessili d'origine vegetale — Diversi metodi di classificazione che si possono seguire nello studio delle medesime — Divisione in classi e famiglie botaniche — Studio del celluloso e materie somiglianti. Composizione — Carattere — Trasformazione, usi. (Vedi anche Prodotti chimici).

37. Fibre di piante dicotiledoni od esogene — Urticee, tigliacee, linacee, asclepiadee, malvacee, bombacee, leguminose, ecc. — Canapa, ramiè, juta, tiglio, lino, cotone, erba seta, lupino, sunn, ecc.

38. Fibre di piante monocotiledoni od endogene, come amarillidee, liliacee, musacee, pandanee, palmacee, agave, sanseviera canape di Manilla, lino della Nuova Zelanda, caraguata, ecc.

39. Fibre di piante acotiledone, quali politrichium, cebotium — Saggi per distinguere le fibre tra loro e per determinare la resistenza — Operazioni che si fanno subire alle fibre tessili vegetali per renderle più commerciabili — Macerazione, stigliatura, pettinatura, ecc. — Principali indicazioni sui filati e tessuti — Statistica e commercio delle fibre tessili vegetali.

40. Materie tessili d'origine animale — Generalità sulle materie albuminoidi, specie su quelle che costituiscono le fibre tessili animali, come la fibroina, la cheratina, ecc. — Delle lane e dei peli — Caratteri fisici e chimici — Composizione delle lane sucide e del sucidume (suint) — Disgrassamento — Processi diversi a seconda delle qualità e degli usi delle lane — Perdita in peso — Rapporti tra lane sucide e lane lavate — Caratteri ed usi speciali.

Varietà di lane nel commercio — Classificazione a seconda della provenienza e natura.

Considerazioni sulla produzione, sul consumo, sull'importazione ed esportazione delle lane in Italia a fronte degli altri paesi.

41. Della seta — Composizione e caratteri fisici e chimici delle sete di varia provenienza e qualità — Discrudamento, sgommatura, candeggio.

Principali varietà commerciali di filati di seta e loro cascami — Condizionamento — Titolo dei filati medesimi — Frodi, modi per scoprirle.

Analisi di tessili o saggi per distinguere le materie tessili vegetal dalle animali, e la seta dalla lana.

42. Utilizzazione dei residui delle industrie tessili e delle stoffe vecchie, lane e sete meccaniche e chimiche.

Della carta e sue principali varietà — Saggi sulla loro natura e resistenza.

Norme per visitare manifatture di preparazione, filatura e tessitura — Fabbriche di carta, ecc.

VII. — « Materie concianti. »

43. Cuoi e pelli — Importanza di questa sezione e delle industrie ad essa attinenti, dedotta dagli usi e dalla statistica — Stazioni di studio all'estero per lo incremento dell'arte cuoiaia, già una delle arti maggiori all'epoca dei comuni italiani — Condizioni favorevoli al progresso delle manifatture — Origine della concia — Suoi rapporti colla conservazione delle materie organiche, tessili, alimentari e colla tassidermia — Nozioni teoriche sulla concia in genere.

44. Classificazione delle materie concianti ed ausiliarie alla concia delle pelli, secondo l'origine da cui derivano e l'azione fisica e chimica che esercitano sulla pelle cruda.

45. Struttura della pelle e preparazioni che subisce per essere ridotta in pelle conciata o cuoio — Sostanze depilatorie ed altre.

46. Materie grasse adoperate nella concia delle pelli dette scamosciate o conciate all'olio (Vedi il n. IV: Materie grasse).

47. Materie saline usate nella concia detta in alluda — Preparazione delle pelli da guanto ed alla foggia ungherese per mascarizzo o sugatto (Vedi il n. IV: Prodotti chimici).

48. Materie concianti vegetali — Richiamo delle cognizioni di organografia vegetale — Produzione del tannino nelle piante — Estrazione — Sintesi e caratteri principali del tannino od acido tannico — Come si trova diffuso nei diversi organi dei vegetali — Parti che ne contengono più specialmente — Esperienze relative — Determinazione del tannino o tannimetria.

49. Delle principali scorze concianti — Loro divisione in famiglie Caratteri distintivi di ciascuna — Quercinee — Salicinee — Ulmacee

— Celtidee — Ericinee — Tamariscinee — Tigliacee — Anacardiacee — Leguminose — Mirtacee — Combretacee — Litrariee — Cunoniacee — Rizoforee — Conifere — Specie più particolarmente concianti — Commercio delle scorze, modi di contrattazione — Saggi.

50. Foglie concianti — Generalità — Famiglie che forniscono specialmente materie concianti, anarcadiacee, ed in particolare del genere Rhus, del sommacco vero, dello scotano, della mortella, del lentisco, ecc.

Varietà commerciali — Falsificazione del sommaco — Sua importanza nel commercio italiano.

Dell' Henné (Lawsonia), del redoul ed altra specie di coriarriee.

51. Legni concianti — Importanza dell' introduzione recente dei legni per la concia — Del legno di quercia, legno di castagno, legno quebracho colorado, eucalipto, maclura, ecc.

52. Radici concianti — Generalità — Radice del genere Rhus, Laguncularia, rizofora, poligonum, statice, quercus, scilla, ecc.

53. Frutti concianti — Vallonea ed altre coccole di ghiande — Bablah, algarobilla, dividivi, anacardium, mirabolani, chebuli, areca.

54. Estratti e succhi naturali — Cacciù, gambier, tannino, miller — Tannino schweitzer — Estratti di castagno e di quebraco, gomma, chino, ecc.

55. Principali operazioni di concia e rifinitura delle pelli a cui corrispondono le denominazioni portate nelle tariffe doganali pel commercio dei cuoi e delle pelli, come pelli grezze, semigrezze, in crosta basana.

Cuoi rifiniti per suola, cinghie e finimenti.

Vacchette e vitelli naturali, patinati (megissés); Vitelli preparati all'allume — Pelli verniciate, marocchinate, zigrinate in grana, liscie, per calzoleria, legatura di libri, cappelleria, filature, ecc. Caratteri di un buon cuoio — Saggi di cuoi e pelli — Norme per visitare le concierie.

VIII. — « Materie coloranti o tintorie ».

56. Importanza delle materie coloranti e loro applicazioni — Generalità sulla loro origine, formazione — Alterazioni che subiscono per azione degli agenti esteriori.

Metodi di classificazione delle materie tintorie e dei colori.

57. Dei bianchi impiegati per la pittura e decorazione — Preparazione, natura ed analisi dei medesimi.

58. Materie coloranti azzurre di origine minerale, come oltremare — Azzurro di Prussia, ecc., preparazione e saggi.

59. Materie coloranti azzurre di origine vegetale od artificiale, come tornasole, indaco — Piante diverse che forniscono il prodotto commerciale — Procedimento per la preparazione dell'indaco — Paesi che ne forniscono — Famiglie di piante da cui si estrae — Indigotina artificiale e prodotti derivati — Influenza che potrà esercitare sull' agricoltura di certi paesi la fabbricazione in grande dell' indaco artificiale — Saggi per scoprire le adulterazioni dell' indaco e distinguerlo se fissato sulle stoffe.

60. Materie coloranti gialle.

61. Minerali: orpimento ed altri solfuri metallici — Gialli di cromo, a base di piombo, di zinco, ecc. — Saggio e applicazione dei colori gialli minerali alla tintura e stampa ed alla decorazione degli edifizi.

62. Vegetali — Considerazioni generali sui principii gialli più diffusi nelle piante, quali berberina, quercitrina, estratti dai legni, radici, scorze, foglie, fiori, frutti che tingono in giallo — Saggi per distinguere e valutare le materie coloranti gialle.

63. Materie coloranti rosse.

Minerali — Solfuri, ioduri, ossidi, cromati.

Vegetali — Generalità sui principii immediati rossi dei vegetali che possono servire di base alla classificazione delle materie tintorie — Legni, radici, scorze, fiori, frutti, foglie, impiegati per tingere; brasilina, santalina, alizarina, purporina, ecc.

Scoperta dell' alizarina artificiale — Sua influenza sull' agricoltura, sul commercio e sull'industria.

Animali — Derivati dagli insetti, dai molluschi — Cocciniglia, chermisi, murice, ecc.

Caratteri distintivi dei colori rossi, e falsificazioni più frequenti nel commercio.

64. Materie coloranti violette.

Minerali — Porpora di cobalto.

Vegetali — Legni, radici, foglie, frutti, violette.

Studio dei principii immediati che servono a classificarli e distinguerli — Ematoxilina, amarantina, ecc.

65. Materie coloranti verdi.

Minerali — Colori arsenicali ed a base di rame, di cromo, di cobalto, niccolo, zinco rame, ecc.

Vegetali — Verdi da foglie, scorze, frutti, ecc. (verde chinese, ecc.

66. Materie per tingere in nero od in bruno.

Neri minerali — Materie carbonose e bituminose, neri coi cianuri, ecc.

Neri vegetali — Succhi di foglie, frutti, ecc.

Neri per azione dei sali di ferro, di rame, di cromo, su materie tanniche e tintorie — Neri col miscuglio dei tre colori primitivi.

Neri animali, nero di seppia.

Saggio dei colori neri.

67. Colori derivati dal catrame non compresi nei gruppi precedenti — Colori derivati dall'anilina, dall'acido fenico, dalla naftalina, dall'antracene, ecc.

Descrizione di fabbriche di colori e tintorie.

IX. — « Materie alimentari o droghe ».

68. Importanza di questa sezione — Correlazioni di essa coll'agricoltura e coll'igiene.

69. Delle acque potabili e saggi relativi — Del sal comune (vedi: prodotti chimici).

70. Delle uova e prodotti che ne derivano — Albume, tuorlo, albumina; usi; saggi delle uova e dell'albumina.

71. Del latte — Importanza fisiologica ed economica.

Composizione, falsificazione, conservazione.

Derivati del latte, burro, formaggio, lattosio — Saggi per scoprire le alterazioni.

72. Del sangue, utilizzazione come materia alimentare e per la preparazione dell'albumina dal siero — Saggi.

73. Delle carni, divisione degli animali che principalmente forniscono carni alimentari — Mammiferi, uccelli, rettili, batraci, pesci, molluschi crostacei, insetti, ecc.

Esame della carne degli animali superiori — Separazione dei principii immediati — Carattere di una carne di buona qualità — Alterazioni diverse della carne — Parassiti, ecc.

Derivati alimentari della carne — Estratti, conservazione — Procedimenti diversi — Saggi delle carni fresche e conservate — Del brodo concentrato, ecc.

74. Materie alimentari di origine vegetale — Generalità — Principii immediati che le costituiscono — Loro analogia con quello di origine animale: legumina, glutina, albumina, amido, inulina, ecc.

Cereali o granaglie — Classificazione in famiglie.

Graminacee (frumento, segala, orzo, avena, mais, sorgo, ecc.)

Poligonacee (saraceno, ecc.)

Leguminose (fagiuoli, fave, piselli, lenti, ecc.)

Radici, rizomi, tuberi, (patate, topinambour, igname), ecc.

Saggi delle farine e del pane — Frutti, foglie, pezioli alimentari, castagne, cocco, albero del pane, banani, jatropha, lattughe, asparagi, cavoli, licheni.

75. Materie alimentari accessorie od ausiliarie — Zucchero di canna, di barbabietola, di sorgo, di frutta, ecc. — Miele.

76. Bevande alcooliche — Vino, birra, sidro, idromele, pulche, ecc.

77. Eccitanti — Caffè, thè, mathè, guarana, cacao, ecc.

78. Stupefacenti — Tabacco, oppio, betel, hashisck.

79. Droghe diverse divise per famiglie — Crucifere, come: senapa, rafano, rubiacee, (china, ecc.) piperacee, (pepe, ecc.).

80. Visite di magazzini, di panifici, di fabbriche in cui si conservano e preparano materie alimentari.

L'esame consta d'una sola prova pratica.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

NB. Per l'esame si vegga l'art. XIV delle disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

XXI, XXI*bis*, XXI*ter*.

Storia pel primo biennio comune e per la sezioni Fisico-Matematica e di commercio e ragioneria.

Storia generale.

Gli studenti che imprendono il Corso degli studi dell'Istituto tecnico hanno già appreso, nelle tre classi della Scuola tecnica, notizie sommarie del primo dei tre periodi in cui si suole dividere la Storia generale, cioè del *periodo antico* e notizie elementari di tutta la Storia d'Italia. Nell'Istituto devono studiare gli altri due periodi della Storia generale, cioè il *medio* ed il *moderno*. Ivi ritroveranno nuovamente la Storia d'Italia, che già conoscono, intrecciata con quella delle altre Nazioni.

Anche nell'Istituto, come già nella Scuola tecnica, lo studio della Storia ha per scopo di provvedere alla cultura generale dei giovani studenti, cioè di somministrare loro parte di quell'istruzione di cui deve essere fornita ogni persona cólta. Non è il caso pertanto di ricercare qual sia il metodo scientifico da seguirsi per lo studio di questa disciplina, perchè lo studio di essa, non mirando qui ad una cultura speciale, non abbisogna d'uno speciale indirizzo. Trattasi invece di trovare un metodo didattico opportuno, perchè l'insegnamento conduca allo scopo sopraddetto.

Oltre all'istruzione lo studio della Storia è destinato anche ad aiutare l'educazione. L'azione educativa di questo studio si esercita in molti modi, sia coltivando nel cittadino il sentimento patrio, quasi come un sentimento di famiglia, ed insegnandogli le norme che reggono il consorzio politico, e sia promuovendo nell'uomo forti attitudini con esempi insigni di energia e di virtù. Il conseguimento di questo scopo sarà esso pure il risultato naturale d'un buon metodo didattico.

Il programma qui annesso indica i limiti della materia da insegnarsi in ciascun anno. Ma il programma, fosse pur anche molto più particolareggiato che questo non sia, non potrà mai contenere tutte le indicazioni che servono all'insegnamento, nè addentrarsi nello spirito di esso; e ciò tanto più trattandosi d'una materia così moltiforme come la Storia generale del medio evo e moderna. Il programma non può neppure essere ciò che l'indice è per un libro; poichè l'insegnamento di ciascun Professore è una creazione, un'opera originale con proprio contenuto. Nè sarebbe commendevole, dato che fosse possibile, cercar di togliere all'opera di ciascun Insegnante questo carattere di originalità. Ciò sarebbe reprimere l'iniziativa; quando è necessario promuoverla. Il programma è là solo per dare all'insegnamento che s'impartisce nei numerosi Istituti tecnici del Regno un'uniformità d'estensione e di limiti.

Alla dottrina ed allo zelo del Professore appartiene di diritto il cômpito di trovare i mezzi didattici più convenienti perchè l'insegnamento riesca quanto più vantaggioso alla cultura e all'educazione degli alunni. Tuttavia non sarà superfluo che si raccomandi alla attenzione degli Insegnanti alcuni consigli suggeriti dalla esperienza.

1. È necessario che gli alunni intendano il processo dei loro studii, ed abbiano chiara coscienza di ciò che hanno fatto e di ciò che stanno per fare. A questo scopo converrà che il Professore, nella I classe dell'Istituto, premetta un'*Introduzione* piuttosto ampia, che potrà durare alcune lezioni, in cui riassuma e faccia riassumere dagli alunni con tratti sommari e ben distinti ciò che essi hanno già studiato del primo periodo della Storia generale, cioè del periodo antico, avvertendo all'ordine ed alla distribuzione che questa materia ha nei programmi della Scuola tecnica.

2. Un libro di testo è sussidio indispensabile per l'insegnamento. Non già che esso sia necessario per le lezioni, poichè queste potrebbero benissimo esser fatte interamente dal Professore, purchè non sieno dettate per iscritto nella scuola: il libro di testo è necessario agli alunni per lo studio che devono compiere da sè stessi, per lo meno come mezzo di richiamo sicuro e comodo.

3. Fra i libri di testo merita la preferenza quello che presenti la materia nel modo più succinto ed oggettivo, senza rettorica e senza divagazioni. Sopra un tale testo il Professore potrà tessere comodamente le sue lezioni a viva voce, allargando il racconto ove sembri necessario, e spiegando il significato degli avvenimenti con opportune dichiarazioni. Dalle lezioni del Professore la materia deve ricevere colore e vita.

4. La rettorica è il peggior nemico d'un insegnamento che debba riuscire educativo ed istruttivo. Nel raccontare fatti dobbiamo sempre andare guardinghi, affinchè la parola non l'ingrandisca o sminuisca oltre il vero, e affinchè riproduca realmente i fatti e non sia soltanto un suono. Per questo riguardo gl'insegnanti non saranno mai troppo severi verso se stessi e verso i loro alunni.

5. Ad avvivare il racconto storico giova sopra ogni cosa mettere in rilievo la parte che ebbero le persone al compimento de'fatti. Com'è noto, gli avvenimenti sono in realtà quasi sempre diretti, affrettati o ritardati dall'azione d'alcuni uomini; dall'opera d'alcuni uomini, od anche d'un uomo, è stato spesso determinato il costituirsi d'una nazione, il rapido progredire di essa, l'incremento repentino della Scienza, o dell'Industria, o del Commercio, un indirizzo nuovo dell'arte. In questo modo s'ottiene anche un vantaggio inestimabile per l'educazione, poichè si mettono dinanzi agli occhi dei giovani grandi esempi di coraggio, di forza e di perseveranza, che possono esercitare una potente efficacia sulla formazione del carattere individuale.

6. Tutte le volte che l'occasione si presenti opportuna gioverà sempre fermare l'attenzione dei giovani sulle memorie storiche di qualsiasi natura, che s'incontrano nel luogo ov'essi vivono. I resti d'un edificio, un monumento, un canale, una diga, il nome d'una località o d'una via, una consuetudine popolare, una tradizione, che il Professore sappia convenientemente illustrare, saranno argomenti di durevole istruzione. Ciò contribuisce pure ad avvezzare i giovani alla osservazione delle cose che li circondano.

7. È quasi superfluo rammentare che il racconto degli avvenimenti debba essere sempre illustrato con esatte indicazioni cronologiche e geografiche. Dei fatti più importanti è assolutamente indispensabile che si ritengano le date. Senza la conoscenza sicura delle date principali alle quali possa continuamente riferirsi, colui che studia la storia s'affatica molto, senza diletto e con poco frutto; come chi viaggiasse per una regione di cui non sapesse in nessun modo quale posto occupi rispetto a regioni da lui conosciute.

8. È appena necessario avvertire che, pur rimanendo l'insegnamento limitato sempre ai fatti più importanti, torna però opportuno che, avvicinandosi ai tempi nostri, esso sia alquanto più particolareggiato. Gli avvenimenti che hanno un'attinenza più diretta coi tempi presenti destano maggiore interesse, perchè più facilmente si sente il vantaggio di conoscerli. Infine l'utilità maggiore che deriva dallo studio del passato consiste in questo, che s'impara ad intendere meglio il presente.

9. La Storia dell'Italia, come storia della nostra patria, dovrà occupare il peso principale nell'insegnamento. Intorno ad essa gli studenti ebbero già uno speciale insegnamento nelle classi della Scuola tecnica. È necessario che il Professore conosca quali notizie ne abbiano appreso, e fermi la sua attenzione sul programma di quel l'insegnamento sopratutto per riguardo alla distribuzione della materia. Come si scorge facilmente, la distribuzione della storia generale nel programma per gl'Istituti concorda nelle linee principali con quella della Storia d'Italia nel programma per le Scuole tecniche. E quindi le indicazioni sulla Storia d'Italia nei due programmi concordano fra loro, benchè quelle del programma per gl'Istituti sieno molto più brevi che quelle del programma per le Scuole tecniche. Tale analogia di distribuzione della Storia generale che si studia ora e della Storia d'Italia già studiata, mentre giova perchè il disegno della Storia d'Italia già impresso nella mente dei giovani non venga più turbato, permette poi di assegnare sempre alla storia della nostra patria il primo posto, anche dove la primazia non le spetta per l'importanza degli avvenimenti.

STORIA COMPLEMENTARE.

Se l'insegnamento della *Storia generale* dato nelle tre classi della Scuola tecnica e nelle prime due dell'Istituto tecnico, può considerarsi come sufficiente alla comune coltura, una più completa e più ricca istruzione storica si richiede nei giovani che nella III classe delle Sezioni Fisico-matematica e di Commercio e Ragioneria si avviano ad ottenere la licenza.

Questo studio complementare si prescrive solamente per gli alunni di queste due Sezioni, perchè pare che ad essi più specialmente possa tornar opportuno, come complemento della loro coltura generale. La ragione non è difficile a comprendersi. Gli alunni della Sezione Fisico-matematica sono avviati per una carriera scientifica, ed è logico ricercare da essi una più larga preparazione di coltura generale. A quelli dell'altra Sezione poi deve riuscire specialmente interessante ed istruttivo uno studio che dimostri per quali vie e per opera di quali popoli siasi esteso il commercio nei diversi tempi.

Per questo complemento di coltura storica seguono due programmi, *dei quali uno solo dev'essere svolto*, secondo che sarà stabilito nell'ordinamento dell'Istituto (1).

Il professore dovrà fare la sua esposizione a viva voce; e sarà utile, quasi necessario, che, per quanto è possibile, obblighi i suoi alunni a fare dei quadri storici, nei quali, secondo gli anni, siano indicati gli avvenimenti più notevoli, e segnatamente le grandi scoperte e i progressi delle arti e delle scienze.

La scuola dovrà essere e mantenersi fornita dei migliori atlanti storici e di carte geografiche antiche e moderne, che il professore mostrerà agli alunni a schiarimento delle sue lezioni.

PROGRAMMA XXI.

Storia generale per il primo biennio comune.

I Classe: ore 3 settimanali.

STORIA DEL MEDIO EVO.

1. « La fine dell'Impero Romano d'Occidente. » — A. 476.

a) Assetto geografico-politico d'Europa in conseguenza dell'invasione germanica nel secolo V — *b)* Civiltà e costumi dei Germani — *c)* Gli effetti dell'invasione in generale.

2. « Gli Stati romano-germanici. » — A. 476-774.

a) Vicende dell'Italia: invasioni germaniche; la conquista bizantina; il Regno longobardo; la conquista franca — *b)* Vicende dei Regni dei Franchi; dei Burgundi; degli Anglo-Sassoni; dei Visigoti; dei Vandali — *c)* Vicende dell'Impero bizantino; Giustiniano; le contese teologiche.

3. « L'Islamismo. » — A. 622-732.

a) Origine dell'Islamismo; Maometto — *b)* Conquiste degli arabi fino alla battaglia di Poitiers — *c)* Ordinamento del dominio maomettano.

4. « L'Impero franco. » — A. 774-888.

a) Conquiste di Carlomagno e ordinamenti da lui introdotti — *b)* L'Impero — *c)* Gli Imperatori fino allo smembramento dell'Impero franco; il Regno italiano — *d)* Smembramento dell'Impero franco.

5. « Le nuove Nazioni. » — A. 888-961.

a) L'Italia al tempo dell'autonomia del Regno italiano — *b)* La Germania fino alla sottomissione dell'Italia — *c)* La Francia — *d)* I due Regni di Borgogna — *e)* La Spagna; la lotta coi Mori — *f)* L'Inghilterra.

6. « L'Impero tedesco e la feudalità. » — A. 961-1330.

a) L'Italia sotto il Governo degli Imperatori tedeschi; i Comuni fino alla decadenza dell'Autorità imperiale in Italia; il Regno di Sicilia — *b)* Vicende della Germania; lotta tra l'Imperatore ed il Papa per l'investitura degli ecclesiastici — *c)* Sommario delle vicende della Francia, dell'Inghilterra, della Spagna — *d)* L'impero bizantino e le Crociate — *e)* Istituzioni ed usi feudali; la cavalleria — *f)* La letteratura provenzale — *g)* Origini della letteratura italiana; belle arti in Italia.

7. « Le Monarchie. » — A. 1330-1494.

a) I grandi Stati in Italia — *b)* L'Impero germanico; decadenza dell'autorità imperiale; gl'Imperatori di Casa d'Austria — *c)* Vicende della Francia; la guerra dei cento anni cogli Inglesi; Luigi XI — *d)* Vicende dell'Inghilterra; la guerra in Francia; la guerra civile delle due Rose; Enrico VII — *e)* Vicende della Spagna; Ferdinando ed Isabella; la cacciata dei Mori — *f)* Il Portogallo — *g)* La fine dell'Impero bisantino e la conquista turca — *h)* Lo scisma d'Occidente ed i Concilii di Costanza e di Basilea; condizioni del Papato — *i)* La scoperta dell'America.

(1) Veggasi il penultimo comma dell'art. II delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

II Classe. — Ore 3 settimanali.

STORIA MODERNA.

1. « Preponderanza austro-spagnuola. » — A. 1494-1559.

a) Vicende dell'Italia; guerre e conquiste europee in Italia e prevalenza spagnuola — *b)* Vicende della Francia; Francesco I e la lotta con Carlo V — *c)* Vicende della Spagna; la Monarchia di Carlo V — *d)* L'Impero germanico e la Riforma protestante — *e)* Vicende dell'Inghilterra; Enrico VIII e la Riforma religiosa — *f)* Viaggi e scoperte — *g)* Coltura.

2. « Preponderanza spagnuola. » — A. 1559-1630.

a) Vicende dell'Italia; Carlo Emanuele I di Savoia e la reazione contro il predominio spagnuolo in Italia — *b)* La Spagna. Filippo II e la prevalenza cattolico-spagnuola in Europa; la sollevazione dei Paesi-Bassi — *c)* La Germania; principio della guerra dei trenta anni — *d)* Guerre civili in Francia; Enrico IV e la reazione contro la preponderanza spagnuola in Europa — *e)* L'Inghilterra; Elisabetta e la Riforma religiosa.

3. « Preponderanza francese. » — A. 1630-1714.

a) Vicende dell'Italia: l'intervento francese e la declinazione del predominio spagnuolo; Vittorio Amedeo II di Savoia; Venezia e la guerra coi Turchi — *b)* Governo del Richelieu e del Mazarino in Francia; la guerra dei trent'anni; la guerra colla Spagna e la pace dei Pirenei; Governo di Luigi XIV; guerre colla Spagna, coll'Olanda; della quadruplice alleanza, della successione spagnuola — *c)* Germania e Austria; guerra dei trent'anni e pace di Westfalia; incrementi della Prussia — *d)* Decadenza della Spagna; la guerra per la successione spagnuola — *e)* La rivoluzione del 1648 in Inghilterra; la rivoluzione politica del 1688; successi nella guerra per la successione spagnuola.

4. « Lotte per la preponderanza e dinastiche. » — A. 1714-1792.

a) Vicende dell'Italia: i Borboni a Napoli ed a Parma; i Lorenesi in Toscana; incrementi del regno di Sardegna; le riforme interne negli Stati italiani — *b)* La reggenza in Francia; le guerre per le successioni polacca ed austriaca; dei sette anni; d'America; condizioni interne; la rivoluzione del 1789 e la Costituzione del 1791 — *c)* La Spagna ed i borboni — *d)* Germania ed Austria; la guerra per la successione d'Austria; la Prussia e Federico II; la guerra dei sette anni — *e)* Preponderanza marittima dell'Inghilterra e incrementi coloniali; la guerra d'indipendenza delle colonie americane; progressi nell'India — *f)* La Russia dopo Pietro il Grande; intervento nelle cose dell'Europa occidentale; lo spartimento della Polonia.

5. « Rivoluzione francese. » — A. 1792-1815.

a) La Repubblica in Francia e la prima guerra colle potenze alleate fino al trattato di Campoformio (a. 1792-1797 — (*b* Nuova guerra colle potenze alleate fino al trattato di Suneville (a. 1798-1801) — *c)* Consolati di Napoleone (a. 1799-1804) — *d)* L'Impero (a. 1801) — *e)* Terza guerra colle potenze alleate fino alla pace di Presburgo (a. 1805) — *f)* Quarta guerra colle potenze alleate fino al trattato di Tilsitt (a. 1806-1807); blocco continentale — *g)* Intervento dei Francesi in Spagna e guerra conseguente (a. 1808-1813) — *h)* Quinta guerra colle potenze alleate fino al trattato di Schönbrunn (a. 1809) — *i)* Sesta guerra colle potenze alleate; campagna di Russia (a. 1812) — *l)* Settima guerra colle potenze alleate fino all'abdicazione di Napoleone (a. 1813-1814); occupazione della Francia per gli alleati e restaurazione dei Borboni; trattati di Parigi — *m)* Il congresso di Vienna e la ristaurazione europea — *n)* I cento giorni — *o)* Trattato di Parigi del 1815 — *p)* La Santa Alleanza.

6. « La reazione. » A. 1815-1848.

a) Assetto dell'Europa — *b)* Governi dispotici o reazionari — *c)* Moti del 1821 in Italia — *d)* Rivoluzione del 1830 in Francia; governo di Luigi Filippo — *e)* Altri tentativi in Italia e progresso delle aspirazioni nazionali e liberali — *f)* Rivoluzione del 1848 in Francia.

7. « Le nazionalità ed i governi costituzionali ». — A. 1848-1871.

a) Rivoluzioni del 1848 in Austria, in Prussia e in altri Stati della Germania — *b)* Le Costituzioni negli Stati italiani e la guerra d'indipendenza contro l'Austria nel 1848-49 — *c)* La repubblica francese fino alla proclamazione dell'impero (a. 1848-1852) — *d)* Guerra di

Crimea (1854-56) — *e)* Alleanza del Piemonte colla Francia e guerra contro l'Austria in Italia (a. 1859) — *f)* Unificazione dell'Italia e proclamazione del Regno italiano (1859-1861) — *g)* Guerra fra la Prussia e la Danimarca per i ducati dello Schleswig e dell'Holstein (a. 1864) — *h* Alleanza italo-prussiana e guerra contro l'Austria (1866); risultati per l'Italia e per la Germania — *i)* Guerra franco-prussiana (a. 1870-1871) — *l)* Proclamazione dell'impero tedesco-prussiano (a. 1871) — *m)* Occupazione di Roma.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

PROGRAMMA XXI*bis*.

Storia delle Colonie per le sezioni fisico-matematica e di commercio e ragioneria.

A completare lo studio della Storia generale che gli alunni hanno compiuto nella Scuola tecnica e nel biennio comune dell'Istituto, è utile che essi apprendano la *Storia delle Colonie*, che sono quasi appendici, talora importantissime, degli Stati di cui gli alunni conoscono ora le vicende principali. Il tempo assegnato allo studio della Storia era troppo limitato, perchè anche questo cómpito potesse essere proposto prima.

È necessario che sia chi ramente inteso, sia dagli insegnanti, e sia anche dagli alunni, che quest'insegnamento deve essere considerato come un complemento dell'insegnamento anteriore della Storia. Poichè, tenendo conto di questo carattere di esso, riescirà agevole agl'insegnanti il determinarne con giusta misura l'estensione e lo spirito; come si otterrà facilmente che gli studenti ne apprezzino il valore. S'aggiunga che, inteso il cómpito a questo modo, gli insegnanti avranno continue occasioni (è superfluo raccomandare loro di valersene) per ritornare sulla Storia degli Stdti di cui si tratta a proposito dell'origine, dell'incremento o della perdita delle Colonie, e di ravvivare così nei giovani la memoria delle cose studiate altra volta.

III classe: ore 2 settimanali.

1. *a)* Colonie dei Fenici e specialmente di quelle di Sicilia fino alla conquista romana.

2. *a)* Colonie dei Greci e specialmente di quelle d'Italia — *b)* Vicende di Siracusa dal tempo del re Gelone (a. 485-478 av. l'E. V.) fino alla conquista romana (a. 212 av. l'E. V.).

3. *a)* Sistema coloniale dei Romani.

4. *a)* Colonie — Conquiste degli arabi e specialmente di quelle d'Italia — *b)* Vicende della Sicilia sotto la dominazione musulmana.

5. *a)* Colonie degli italiani — *b)* Colonie di Venezia nel levante; la quarta crociata; guerre con Genova; guerre coi turchi fine alla pace di Passarowitz (a. 1718) — *c)* Colonie di Genova nel levante; la Corsica — *d)* Pisa; la Sardegna: guerre con Genova — *e)* Amalfi.

6. *a)* L'America al tempo delle scoperte — *b)* Cristoforo Colombo e lo stabilimento degli Spagnuoli nell'America — *c)* I Portoghesi nell'America — *d)* I Francesi nell'America; la guerra dei sette anni ed il trattato di Parigi (1763) — *e)* Gl'Inglesi nell'America e le loro colonie fino alla guerra d'indipendenza.

7. *a)* Guerra d'indipendenza delle colonie inglesi d'America, ed origine degli Stati Uniti; i trattati di Parigi e di Versailles (a. 1783) — *b)* Vicende degli Stati Uniti d'America fino al termine della guerra fra gli Stati separatisti del Sud e l'Unione (a. 1865) — *c)* Origine dell'indipendenza degli Stati Americano-Spagnuoli dell'Unione — *d)* Origine dell'indipendenza del Brasile (a. 1822) — *e)* L'occupazione francese e l'impero del Messico (a. 1863-1867.

8. *a)* Cenni generali sulla storia dell'India prima dello stabilimento degli Europei; periodo vedico e bramanico (a. 1600 circa - 543 av. l'E. V.); periodo buddistico (a. 543 av. l'E. V. - 1000 dell'E. V); periodo maomettano (a. 1000 circa - 1498) — *b)* Vasco di Gama e lo stabilimento dei Portoghesi nell'India — *c)* I francesi nell'India; la guerra dei sette anni e la fine del dominio francese nell'India (a. 1763) — *d)* Gli Olandesi nell'India; guerra cogli Inglesi e i trattati di Parigi e di Versailles (a. 1783); trattato d'Amiens (a. 1802) — *e)* Gli Inglesi nell'India fino alla disfatta dei francesi (a. 1763).

9. *a)* Breve storia della conquista inglese dell'India, dalla cacciata dei francesi (a. 1763) fino al termine dell'ultima sollevazione degli Indiani (a. 1859) — *b)* Il Governo degli Inglesi nell'India dall'abolizione del Governo della Compagnia delle Indie (a. 1858) fino alla proclamazione dell'Impero Indo-Britannico (a. 1875).

10. *a)* Stabilimento degli Europei sulla costa occidentale e meridionale dell'Africa — *b)* Vicende della colonia del Capo di Buona Speranza — *c)* Occupazione francese dell'Algeria (a. 1827-1847).

PROGRAMMA XXI*ter*.

Storia delle Industrie e dei Commerci per le Sezioni Fisico-Matematica e di Commercio e Ragioneria.

La conoscenza dei passi successivi coi quali l'attività umana ha preso possesso del globo terraqueo e vòlto alla produzione della ricchezza le forze della natura, è per le Sezioni Fisico-Matematica e di Commercio e Ragioneria, il complemento necessario delle cognizioni acquistate non solamente nel Corso di Storia, ma in quelli eziandio di Geografia, di Economia, di Fisica e di altre svariate discipline.

Lo scopo a cui deve mirare questo insegnamento è essenzialmente quello di rappresentare in un quadro vivo ed animato la storia della civiltà, ponendo in chiara luce la parte che ebbero ne' suoi progressi le varie nazioni dei tempi antichi e moderni, le conquiste compiute dall'ingegno, dalla perseveranza, dallo spirito di osservazione, dalla forza d'animo e dal nobile e disinteressato desiderio del bene.

Nessuna cosa è più atta ad innalzare e rinvigorire la mente ed il cuore dei giovani, ed a far quindi della Storia un potente strumento di educazione, di quello che sia una ben congegnata sintesi dei progressi intellettuali, morali, economici e scientifici, mercè dei quali si è giunti allo stato presente d'incivilimento.

È una specie d'inventario dei più preziosi tesori dei quali si compone il patrimonio dell'umanità, in cui si pongono in evidenza i titoli di nobiltà di ogni epoca, di ogni popolo, di ogni grande personaggio.

Allo svolgimento del programma seguente verrebbe certamente meno il tempo assegnato nell'orario, se tutte indistintamente le parti del Corso dovessero avere la stessa estensione ed il medesimo grado di sviluppo. Ma è evidente che ciò non dev'essere. Basta tener presente l'oggetto poc'anzi accennato di questo insegnamento, per riconoscere senza difficoltà che molto più minuta e più analitica di quella che si riferisce al mondo antico deve essere la esposizione storica riguardante le epoche moderne, alle quali più intimamente si collegano le condizioni attuali della civiltà.

Le raccomandazioni stesse che si fanno al professore di *Storia generale* devono, ed anzi con molta maggior ragione, ricordarsi a chi insegna la Storia delle industrie e del commercio. Scegliendo con sano criterio, in ogni periodo, il fatto più singolare e più caratteristico, il personaggio più eminente, e facendone come il centro verso il quale irradiano gli avvenimenti e gli individui minori, si rende possibile l'attuazione di un disegno che invece non potrebbe entrare nei limiti dell'orario qualora si volesse dare indifferentemente la stessa misura e proporzione a tutti i paragrafi del programma.

III Classe: Ore 2 settimanali.

I. — « Dalle origini alle Crociate. »

1. I popoli antichissimi — I monumenti preistorici dell'industria umana nell'età paleolitica e neolitica e nelle epoche del bronzo e del ferro, comparati con i prodotti del lavoro dei selvaggi odierni — Le vetuste civiltà e le arti primitive dell'India, della Cina, dell'Egitto, dell'Assiria, della Fenicia, dell'Etruria, del Messico, ecc.

2. I Greci ed i Romani — Importanza commerciale e civile del Mediterraneo — La Grecia — Colonie greche — Gli Argonauti — Erodoto — Alessandro Magno — Nearco.

3. Roma — L'agricoltura romana — Influenza commerciale delle conquiste romane — Le strade romane — I monumenti architettonici — Gli acquedotti — Il sistema metrico romano — Le leggi annonarie — Le finanze dell'Impero.

4. Il Cristianesimo — Sua influenza economica e commerciale — Il lavoro nei conventi e le bonifiche territoriali.

5. I barbari — Effetti economici delle conquiste barbariche — Organizzazione della società feudale — Stato dell'agricoltura sotto il feudalismo — Stato dell'industria e del commercio — Il diritto d'albinaggio — Il diritto di naufragio — L'igiene pubblica — Gli Ebrei mercatanti.

6. Gli Arabi e le crociate — Influenza commerciale dell' Islamismo — Progressi degli Arabi nelle industrie — Gli Arabi viaggiatori e geografi — Gli alchimisti e loro perfezionamenti industriali — Le crociate e loro influenza sui progressi del commercio e della navigazione — Le Assise di Gerusalemme.

II. — « Dalle crociate alle grandi scoperte marittime. »

7. Gli iniziatori del commercio nel medio evo — La bussola nautica — Le conquiste dei Tartari — Mongoli — I missionari viaggiatori — Ascelino, Simone da S. Quintino, Van Ruysbroeck, Oderico da Pordenone — I viaggiatori commercianti e il Prete Gianni — Mandeville — Covilhan — Clavijo — Marco Polo — Le prime legislazioni commerciali — Il Consolato del mare — L'accomenda; la cambiale, il cambio marittimo, prodromi delle assicurazioni.

8. Gl' Italiani fino al secolo XV — Amalfi — Pisa — Venezia — Genova — Le guerre per il primato mercantile e coloniale — Le colonie degl' Italiani — Le nuove istituzioni economiche — Banchi, corporazioni d'arti e mestieri, mete, calmieri, fiere, leggi suntuarie — Le industrie, specialmente tessili e metallurgiche — I canali d'irrigazione e di navigazione — Cause della decadenza commerciale degl' Italiani — Gli altri popoli d' Europa nello stesso periodo — La Spagna sotto i Mori — Le Fiandre — La Germania — La lega anseatica — La polvere da sparo — La silografia e la stampa con caratteri mobili — L' astrolabio la balestriglia e i prodromi delle grandi scoperte marittime.

III. « — Delle scoperte del secolo XV alla fine del secolo XVIII.

9. I Portoghesi — L' età dell' oro del Portogallo — Regno di Giovanni I — Il principe Enrico — Papa Eugenio IV — Gonzales Zarco — Tristano Vas — Parestrello — Gillianes — Cadamosto — Fernando Po — Martino Behaim — Alonzo d' Aveiro — Bartolomeo Diaz — Vasco di Gama — Passo del Capo di Buona Speranza e prime fattorie in India — Re Emanuele il Fortunato — Alvarez — Cabral — Secondo viaggio di Gama — I conquistatori: Pacheco, Almeida, Albuquerque — Sistema coloniale portoghese — Rapida decadenza della monarchia lusitanica.

10. La scoperta dell'America e gli Spagnoli — Viaggi degli antichi nell'Atlantico — Navigazione degli Irlandesi e dei Normanni; gli Al-magrurin; Vivaldi e Tedisio Doria — Cristoforo Colombo — Paolo Toscanelli; Ferdinando ed Isabella; — Frate Perez di Marchenna; Martin Alonzo Pinzon; i quattro viaggi di Colombo — Americo Vespucci — I Caboto — Verrazzani — I Conquistadores; Hojeda Grijalva, Ponzio di Leon, Cortez, Pizarro, Almagro — Magalhaens e la prima circumnavigazione del globo — Le conseguenze della scoperta del nuovo mondo: rivoluzione monetaria; sistema coloniale: nuovi prodotti naturali e industriali; schiavitù dei negri — Cause della decadenza della Spagna.

Gli Olandesi — I Paesi Bassi e l' indipendenza della Spagna — Le prime spedizioni alle Indie, Cornelio Houtman — G. C. di Neck e Heemskerk — La Compagnia delle Indie orientali — Incremento della potenza olandese — Commercio delle spezierie — Batavia — La Compagnia delle Indie occidentali — Le guerre coll' Inghilterra e colla Francia e la libertà dei mari — Le industrie manifattrici in Olanda — Il commercio del denaro, la Banca e la Tulipomania.

11. Gli Inglesi — Le origini della grandezza commerciale inglese — La corte di Acciaio e gli Avventurieri mercanti — Elisabetta e la marina inglese Drake, Hawkins, Frobisher, Raleigh — La patata e il tabacco — Prime spedizioni in Asia — Gli Stuardi — La rivoluzione del 1640 — Oliviero Cromwell e l'Atto di navigazione — La fondazione delle colonie d'America — I progressi in India e l'organamento della Compagnia delle Indie — Guglielmo III e influenza delle libertà civili sul commercio — Storia del cotonificio — Cause del progresso economico dell' Inghilterra nei secoli XVII e XVIII — La Banca d' Inghilterra ed il credito pubblico — Clive e Warren Hastings — Insurrezione delle colonie d'America — I grandi navigatori inglesi — Progressi dell'agricoltura britannica.

12. I Francesi — Il commercio sotto Francesco I, sotto Enrico IV e Sully, sotto Richelieu e Mazarino — Colbert, sue grandi riforme: — Ordinanza della marina; funesto sistema restrittivo; la bilancia del commercio ed il protezionismo — Le colonie francesi — Revoca dell'editto di Nantes — La reggenza ed il sistema di Law — I Fisiocratici — Gli Enciclopedisti — Le cause economiche della rivoluzione.

13. Gli altri popoli d'Europa — L'Italia nell'epoca della decadenza — Tentativi di riforme civili e di risorgimento economico — La Germania; influenza economica e commerciale della riforma protestante e delle guerre di religione — La Scandinavia ed il Sund — La Russia e sue ampliazioni territoriali.

IV. — « Il secolo XIX. »

14. Le scoperte geografiche — Le esplorazioni artiche ed antartiche: il passo del nord-ovest: Behring, Ross, Parry, Sabine, Siddon, Beechy, Franklin, Bellot, Mac Clure, Bellinghausen, Weddell, La Perouse, D'Urville, Nordenskiöld, ecc. — Le esplorazioni continentali in Asia, in Africa, in America, in Australia; Pallas, Burnes, Humboldt, Vanbery, Huc, Schlagintweit, Park, Klapperton, Belzoni, Calliaud, Speke, Burton, Du Chaillou, Livingstone, Barth, Vogel, Miani, Stanley, Cameron, Antinori, Brazzà, ecc.

15. La tecnologia — La progressiva conquista dello spirito sulla materia — Progressi incomparabilmente più rapidi nel secolo XIX che nelle età anteriori — La macchina a vapore e sue applicazioni alle manifatture, alle strade ferrate, alla navigazione — La sostituzione progressiva delle energie naturali al lavoro manuale — Il gas illuminante — La fotografia — L'elettro-magnetismo, le varie macchine elettriche, i motori elettrici, la trasmissione della forza, l'illuminazione elettrica — Le nuove vie commerciali per le gallerie alpine ed i bosfori artificiali — La trasformazione della marina commerciale — Influenza scambievole del progresso intellettuale e del materiale — Benefica influenza delle ordinate libertà civili e politiche.

L'esame consta della sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

XXII e XXII*bis*.

Storia naturale per tutte le sezioni.

Le *Nozioni di botanica e di zoologia*, che gli alunni hanno acquistato nella Scuola tecnica, qui dovranno non solo ricevere uno sviluppo più ampio, ma essere coordinate e svolte con ordine scientifico, attenendosi alle classificazioni.

Si farà notare la differenza tra i sistemi naturali e gli artificiali, non trascurando di mettere in rilievo quelle forme di piante e di animali che possono servire di anello di congiunzione fra le diverse divisioni del sistema di classificazione.

La *Botanica* si insegnerà nella I classe e la *Zoologia* nella II. È data facoltà ai Presidi degli Istituti di riservare l'insegnamento della *Botanica* alla stagione più propizia, cioè agli ultimi mesi, facendo allora 3 o 4 lezioni per settimana a spese delle ore di Disegno, il quale invece prenderebbe nei mesi d'inverno l'orario assegnato alla Storia naturale.

La *Mineralogia e la Geologia* sono trasportate nella III classe, e cioè perchè gli studenti possano giovarsi delle cognizioni di Chimica. il cui insegnamento viene impartito nello stesso tempo. Il Professore di Storia naturale si metterà d'accordo con quello di Chimica, ed avrà cura di distribuire le parti del suo insegnamento nella III classe in modo da cavar partito dalle nozioni di Chimica che gli alunni vanno gradatamente acquistando.

Nel cominciare la *Geologia*, alla quale sarà riservata la maggior parte del tempo, non trascuri di tener presente che gli alunni hanno poche cognizioni di *Geografia fisica*, e si diffonda, ove sia necessario, sulle accidentalità della superficie terrestre,

Per questa parte giova ricordare all'Insegnante di prendere in principio d'ogni anno scolastico gli opportuni accordi coi Professori di Fisica e di Geografia.

Per l'insegnamento della Storia naturale, è indispensabile il sussidio di collezioni, modelli, tavole murali, quest'ultime specialmente quando le classi siano numerose. Sarà pure utile, ove le circostanze lo permettano, di formare in un cortile dell'Istituto, o in un giardino, o nelle vicinanze, un piccolo orto botanico

L'Insegnante abbia inoltre presente l'utilità grandissima delle escursioni, che costituiscono il necessario complemento di qualsiasi insegnamento di Storia naturale, e cerchi, per quanto le condizioni locali

e le necessità degli altri insegnamenti lo rendano possibile, di farne in numero sufficiente. Egli potrà così nello stesso tempo insegnare a quei giovani che mostrano speciale inclinazione a raccogliere e conservare i principali prodotti del luogo, ed arricchire e completare le collezioni già esistenti, iniziando anche degli scambi con altri Istituti.

A completare quest'insegnamento segue nella IV classe per gli alunni della Sezione di Agronomia, un corso di *Applicazioni della Botanica e della Zoologia all'Agricoltura*. Fine di questo insegnamento è di addestrare gli alunni a meglio conoscere le piante e gli animali utili o nocivi all'agricoltura e a far loro comprendere la *Zootecnia*; il che inoltre servirà loro di guida nella scelta dei mezzi valevoli a prevenire e rimuovere, o almeno attenuare, i tanti e gravi danni, che i parassiti vegetali e animali recano all'agricoltura.

Fatta ragione dell'incertezza, e talvolta anche della mancanza dei nomi volgari, si è preferito di usare in questo programma, il nome scientifico per il genere delle piante e degli animali da studiare. Si è poi tralasciato d'indicare di quali specie il Professore dovrà parlare, affinchè egli, d'accordo con il Professore di Agraria e di Zootecnia, possa fissare la trattazione di quelle che hanno diretta attinenza con questi insegnamenti.

Terminata l'esposizione sistematica degli argomenti, l'Insegnante farà compilare agli alunni dei quadri sinottici, nei quali, presa come punto di partenza una data pianta, si riuniranno attorno ad essa tutte le notizie sui parassiti che la infestano. Lo stesso metodo, secondo l'opportunità, potrà applicarsi pure agli animali.

Raccolte speciali di piante e di animali sussidieranno l' esposizione dei singoli argomenti; e per ciò che spetta alla botanica crittogamica, sarà opportuno far fare osservazioni col microscopio, per avvezzare gli alunni all'uso di questo strumento, che potrà esser loro utile anche in altre ricerche.

PROGRAMMA XXII.

Botanica, zoologia, mineralogia e geologia per tutte le sezioni.

I Classe; (Ore 2 settimanali).

Preliminari.

1. Introduzione allo studio della storia naturale — Divisione dei corpi naturali — I regni della natura — Piante, animali e protisti, difficoltà di una esatta definizione.

I. — « Botanica. »

2. Caratteri generali delle piante.
3. Organi elementari delle piante; cellule, fibre, vasi, tessuti relativi; formazioni cellulari; protoplasma e moltiplicazione delle cellule.
4. Organi composti — Asse vegetale e sue appendici — Embrione.
5. Organi di nutrizione — Radice, fusto, foglie, gemme ed accessori — Condizioni e materiali indispensabili per la nutrizione delle piante.
6. Germinazione, assorbimento, ascensione della linfa, traspirazione, respirazione, sugo discendente.
7. Risultati della nutrizione; accrescimento ed evoluzione di nuove parti; materiali prodotti.
8. Moltiplicazione delle piante per divisioni di parti, riproduzione agamica, conjugazione.
9. Organi di riproduzione — Fiore e sue parti, infiorescenze.
10. Fecondazione; seme, dall'origine alla maturità.
11. Frutto e sue principali varietà — Disseminazione.
12. Classificazione delle piante — La specie nella storia naturale; idee generali sulla variabilità della specie.
13. Sistema di Linneo; metodo di De Candolle e quello di un autore più recente che corrisponda meglio alle cognizioni attuali sulla morfologia e filogenesi delle piante.
14. Seguendo quest' ultimo metodo si comincierà lo studio delle piu importanti famiglie naturali, facendone notare i caratteri distintivi e servendosi a tale scopo sempre di piante fresche delle specie più comuni.
15. Cenno sulla distribuzione geografica dei vegetali.

II Classe: (Ore 2 settimanali).

II. — « Zoologia. »

1. Caratteri generali degli animali.
2. Elementi morfologici — Principali tessuti animali.
3. Organi degli animali nel loro sviluppo nei diversi tipi, incominciando dagli animali più bassi e salendo fino all'uomo — Principio della divisione del lavoro.
4. Funzioni di nutrizione — Descrizione dell'apparato digerente, digestione.
5. Apparato circolatorio — Circolazione.
6. Apparato respiratorio — Respirazione.
7. Calore animale — Assimilazione — Secrezioni.
8. Funzioni di relazione — Apparato di locomozione studiato specialmente nei vertebrati — Sistema osseo e sistema muscolare.
9. Sistema nervoso e sue funzioni.
10. Organi dei sensi.
11. Cenno sulle funzioni di riproduzione.
12. La specie in Zoologia — Classificazione di Cuvier, tenendo conto delle modificazioni apportate negli ultimi tempi a questa classificazione, seguendo la quale si comincierà lo studio dei diversi tipi della serie animale.
13. Tipo dei Vertebrati di cui studieranno le singole classi (compreso l'uomo), ed in ogni classe i diversi ordini.
14. Invertebrati: per questi basterà fermarsi alle classi, fatta eccezione degli insetti che converrà trattare estesamente In generale si darà una sommaria descrizione delle specie che offrono maggiore interesse.
15. Cenno sulla distribuzione geografica degli animali.

III classe: ore 3 settimanali.

I. — « Mineralogia ».

1. Corpi organizzati e corpi inorganici — Minerali — Rocce — Caratteri morfologici.
2. Cristallizzazione — Del cristallo e suoi elementi — Leggi cristallografiche.
3. Sistemi cristallini — Forme principali.
4. Caratteri fisici, organolettici e chimici dei minerali.
5. Specie minerali — loro giacitura — classificazione.
6. Elementi nativi — Metalloidi (diamante, grafite, solfo) — Metalli (ferro, rame, argento, oro, platino).
7. Cloruri e fluoruri (salgemma, fluorite).
8. Solfuri (galena, blenda, cinabro, antimonite, pirite, calcopirite, calcosina, rame grigio, argirosio).
9. Ossidi (quarzo, acido borico, cassiterite, ematite, corindone, spinello, magnetite, limonite, pirolusite).
10. Ossisali (gesso, calcite, aragonite, siderite, allumi, feldspati, pirosseni, amfiboli, miche, smeraldo, topazio, caolino, talchi).
11. Combustibili fossili.

N. B. L'insegnante può, quando lo creda opportuno, far precedere lo studio delle specie minerali all'esposizione elementare delle leggi generali.

II. — « Geologia ».

1. Geologia e litologia, loro diverso oggetto.
2. Rocce e loro divisione — dall'origine, dalla struttura, dalla composizione.
3. Cenno sull'esame microscopico delle rocce.
4. Descrizione delle rocce principali con più estesa notizia su quelle delle località dove trovasi l'Istituto.
5. La terra quale pianeta (forma, dimensioni, densità, temperatura della terra — Distribuzione dei mari).
6. Azione dell'atmosfera e delle acque correnti sulla superficie terrestre.
7. I ghiacciai ed i loro fenomeni — Azione del ghiaccio, delle acque sotterranee e delle acque marine (maree, correnti, onde).
8. Calore interno, cause: vulcani, mofette, solfatare, fumaiole, sorgenti termali, vulcani di fango.
9. Terremoti — Sollevamenti ed abbassamenti rapidi e lenti del suolo — Cenni sulla formazione delle montagne.

10. Azione degli organismi sulla superficie dei continenti e sul fondo del mare — (Circolazione del carbonio — Combustibili fossili — Formazioni zoogene — Coste madreporiche — Argini corallini — Atolli).

11. Formazione degli strati sedimentari — Cenni sui fossili e sulla fossilizzazione.

12. Serie cronologica dei terreni fossiliferi — Epoche, periodi geologici e terreni che vi corrispondono.

N. B. L'insegnante tratterà soprattutto di quei terreni che sono maggiormente sviluppati nella regione in cui trovasi l'Istituto.

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

PROGRAMMA XXII*bis*.

Storia naturale applicata all'agricoltura per la sezione di agronomia.

III classe: ore 2 settimanali.

I. — « Botanica ».

1. Richiamo delle cognizioni di organografia e fisiologia.

2. Richiamo dei principii della classificazione delle piante, e dei caratteri delle più importanti famiglie.

3. Crittogame — Famiglia dei Funghi — Generi *Agaricus, Boletus, Cantharellus, Morchella, Peziza, Erysiphe, Claviceps, Tuber, Penicillum, Tilletia, Ustilago, Fusarium, Sphacelia, Uredo, Uromyces, Puccinia, Aecidium, Phoma, Botrytis, Fumago, Torula, Saccharomyces, Saprolegnia, Cystopus, Peronospora, Pleospora, Mucor.*

4. Fanerogame parassite — Orobancacee: Generi *Orobanche, Phelipaea* — Lorantacee: Genere *Viscum* — Convolvolacee: Genere *Cuscuta.*

5. Elenco, accompagnato da qualche cenno illustrativo, delle erbe che comunemente infestano i seminati.

N. B. Non si parla delle *fanerogame* utili, perchè debbono essere a sufficienza studiate nel corso di Botanica dato nella I classe.

II. — « Zoologia ».

6. Richiamo dei caratteri delle classi dei vertebrati e degli ordini più importanti in ciascuna di tali classi. — Richiamo dei caratteri dei tipi degli invertebrati.

7. Gasteropodi — *Helix, Limax.*

8. Insetti (Entomologia agraria) — Ordine degli Imenotteri: Generi *Tenthredo, Cynips, Ichneumon, Alpis, Vespa, Formica.*

9. Ordine dei Coleotteri: Generi *Coccinella, Galleruca, Haltica, Crysomela, Cerambys, Bostrichus, Hylesinus, Calandra, Balaninus, Otiorhynchus, Apion, Rhynchites, Bruchus, Tenebrio, Buprestis, Lucanus, Atheucus, Melolontha, Cetonia, Anomala, Eumolpus, Dermestes, Attagenus, Agriotes, Anthrenus, Zabrus, Apate, Dytiscus, Calosoma, Carabus.*

10. Ordine dei Lepidotteri: Generi *Alucita, Hyponomeuta, Tinea, Tortrix, Cochylis, Pyralis, Geometra, Acidalia, Plusia, Triphaena, Agrotis, Mamestra, Liparis, Orgya, Gastropacha, Bombyx, Zygaena, Saturnia, Attacus, Cossus, Sphinx, Acherontia, Vanessa, Pieris.*

11. Ordine dei Ditteri: Generi *Melophagus, Hippobosca, Musca, Hypoderma, Oestrus, Tabanus, Cecidomya, Dacus.*

12. Ordine dei Rincoti: Generi *Cimex, Coccus, Lecanium, Lachnus, Aphis, Phylloxera, Aphrophora, Cercopis, Pediculus, Trichodectes.*

13. Ordine degli Ortotteri: Generi *Blatta, Periplaneta, Acridium, Oedipoda, Locusta, Gryllus, Gryllotalpa, Thrips, Termes.*

Ordine dei Neurotteri: Genere *Phryganea.*

14. Aracnidi — *Phytoptus, Ixodes, Ricinus.*

Crostacei — *Apus, Astacus.*

15. Anellidi — *Hirudo, Lumbriscus*

Entozoi: Generi *Taenia, Ascaris, Trichina.*

L'esame consta di una sola prova orale.

L'idoneità è determinata da almeno sei punti.

N. B. Per l'esame si vegga l'ultimo comma dell'art. XIV delle disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

XXIII.

Topografia e disegno relativo per la sezione di agrimensura

Nello svolgere la parte teorica di questo programma il Professore, tenendo fermo che l'indirizzo di questo insegnamento dev'essere principalmente *pratico*, avrà somma cura che la spiegazione orale fornisca successivamente gli argomenti delle *Esercitazioni sul terreno*, le quali in più o meno grande misura dovranno sempre seguire la descrizione e la teoria dei vari strumenti e dei metodi di rilevamento.

Per queste *Esercitazioni* non si intendono gli estesi lavori in campagna, ai quali dovrà essere assegnato un tempo apposito in opportuna stagione, ma piccole applicazioni da farsi nell'edificio stesso dell'Istituto o in altro luogo possibilmente vicino.

Non potendo dare la teoria del teodolite, perchè gli alunni di questa Sezione non hanno sufficiente cultura matematica, e, d'altra parte, non essendo ciò necessario perchè si uscirebbe dall'ufficio assegnato agli agrimensori, il Professore si limiterà a presentare questo strumento come un goniometro di precisione e ne farà rilevare i pregi, chiamando l'attenzione degli alunni sui risultati che con esso si possono ottenere nella misura degli angoli delle poligonazioni topografiche per estese superficie di terreno e delle poligonali pel tracciamento degli assi delle strade e dei canali.

Nello studio dei problemi che si riferiscono sia alla misura diretta ed indiretta di distanze, sia a tracciamenti di linee in determinate condizioni, il Professore avrà cura di scegliere quelli che realmente hanno attinenza colla pratica, e, facendo il confronto coi diversi strumenti, cercherà di farne bene apprendere ai giovani le soluzioni, affinchè questi non si trovino poi imbarazzati in quelle operazioni di rilevamenti, nelle quali si incontrino ostacoli o punti inaccessibili.

Sembrando opportuno di dare qualche nozione sugli strumenti e sui metodi della *Celerimensura*, si sono indicati al N. 10 del programma per la IV classe alcuni *cenni*; ma anche questi *cenni* non si intendono obbligatorii ed è lasciato al criterio dell'Insegnante di giudicare, a seconda delle attitudini e della capacità della scolaresca e del tempo disponibile, se e con quale estensione dovrà svolgere questa parte della moderna topografia.

Finalmente, quanto è indicato al N. 19 del programma per la IV classe intorno alla misura delle fabbriche, dovrà esser concordato coll'Insegnante di costruzioni, al quale potrà anche essere affidata, o in tutto o in parte la spiegazione di codesti argomenti, secondo che verrà stabilito, d'accordo col Preside, pel coordinamento dei programmi.

Esercitazioni pratiche sul terreno.

Le *Esercitazioni pratiche* sul tracciamento e sulla misura di lunghi allineamenti, sulla risoluzione dei principali e più pratici problemi e sul rilevamento più o meno esteso di porzioni di superficie, dovranno essere condotte in luoghi adatti e spaziosi allo scopo di abituare più che sia possibile i giovani alle grandi operazioni.

Perciò il Preside avrà cura, nel compilare l'orario delle lezioni, che un giorno alla settimana sia riservato all'insegnamento della Topografia e sia possibilmente libero dalle lezioni delle altre materie, senza di che sarebbe necessario valersi delle feste e dei giorni di vacanza.

In tutti questi esercizi pratici, gli alunni dovranno alternare fra loro i vari uffici; e se il loro numero è superiore a *sei*, si divideranno in due o più squadre in modo che nessuno, durante i lavori, resti inoperoso, e si provvederà affinchè ogni squadra sia guidata da una persona pratica; al quale scopo il Professore proporrà al Preside quelle persone che sono note per la valentia nelle operazioni topografiche, e che sono disposte ad accettare il temporaneo incarico.

Gli alunni, in un apposito quaderno, terranno nota precisa di tutti gli esercizi e per ciascuno di questi indicheranno la data e lo scopo, indi eseguiranno gli abbozzi e prenderanno gli appunti relativi al medesimo; finalmente scriveranno un breve rapporto del modo col quale venne condotta l'operazione. Il professore si accerterà che gli alunni mettano in questi lavori la dovuta diligenza e apporrà ai quaderni la propria firma.

Nei rilevamenti si dovrà cercare la maggior varietà possibile per estendere, in via di esempi, le cognizioni pratiche degli alunni, e si baderà di proporzionare l'estensione di queste operazioni al tempo disponibile e al numero degli alunni che compongono ogni squadra.

Nelle operazioni di cui ai nn. 1 e 4 del programma delle *Esercitazioni* per la IV classe, se vi sono più squadre di alunni, l'insegnante curerà di collegare con una poligonazione generale il lavoro di ognuna, in modo che ne risulti un unico rilevamento, e farà da ogni alunno disegnare la mappa generale applicando, a seconda della capacità di ciascuno, il *Disegno a tratteggio o a tinte naturali.*

La ristrettezza del tempo disponibile per quest' insegnamento obobbliga il professore a cercare di combinare le *Esercitazioni* in modo che non se ne sciupi, così, per esempio, le operazioni altimetriche elementari indicate al n. 3, come pure il rilevamento di cui al n. 4 del programma delle *Esercitazioni* per la IV classe, potranno dopo servire per lo studio del progetto di una strada o di un canale.

Torna poi molto utile che l'assistente alla scuola di Topografia disegni i rilevamenti eseguiti sul terreno, e così, mentre da una parte si verifica il lavoro di campagna, si aumenta dall'altra, per la scuola, la raccolta dei modelli di mappe, le quali devono mostrarsi agli alunni tanto nelle lezioni orali, quanto in quelle di *Disegno topografico.*

Materiale scentifico.

L' Istituto deve essere fornito di uno speciale gabinetto, contenente almeno un esemplare di ciascuno degli strumenti accennati in questo programma, e deve poi essere provvisto in giusta misura di quegli altri esemplari, che pel numero degli alunni potessero occorrere in più nelle *Esercitazioni pratiche* sul terreno, per le quali affinchè progrediscano con ordine e sollecitudine nel ristretto tempo disponibile, è necessario non manchino i mezzi.

Il gabinetto deve pur essere provveduto di buone e svariate raccolte di modelli di *Disegno topografico,* tavole murali rappresentanti le soluzioni dei più pratici problemi; mappe diverse da servire di esempio di rilevamento, e poligonazioni par terreni accessibili in tutti i loro punti, o solo in parte, o inaccessibili affatto, e finalmente di progetti di strade, canali e altri lavori disegnati nel loro particolari e corredati delle relazioni dei computi metrici e delle stime.

Luogo per le esercitazioni.

Sarà bene, dovunqne sia possibile, che si destini nell' edificio dell' Istituto l'area di un cortile o di altro luogo per le esercitazioni pratiche elementari, quali sono ad esempio le verificazioni e rettificazioni degli strumenti ed il loro collocamento in stazione, la lettura degli angoli sui circoli graduati, e l'uso degli strumenti in generale, nelle quali cose è necessario che ogni alunno sia individualmente addestrato; non essendovi nell'edificio dell' Istituto l'area adattata, questa dovrà procurarsi in luogo più possibilmente vicino,

Disegno topografico

Questo insegnamento dovrà procedere coordinato alle spiegazioni degli argomenti svolti nelle lezioni orali.

Il tempo assegnato pel Disegno, sia alla III sia alla IV classe, è il minimo, per cui all' occorrenza l' insegnante, d'accordo col Preside, potrà occupare gli alunni, specialmente i più tardi, in ore straordinarie, compatibilmente coi bisogni degli altri insegnamenti.

Il professore dovrà a vicenda e continuamente esercitare gli alunni nel *disegno a tratteggio, a tinte convenzionali e a tinte naturali.* Però le mappe d'invenzione e quelle dei lavori di campagna si faranno sempre a tratteggio o a tinte naturali, scegliendo per l'uno e per l'altro modo quelli alunni che mostrano speciale attitudine.

III Classe: ore 6 settimanali.

I. — « Preliminari. »

1. Oggetto della Topografia — Modo di rappresentare una porzione della superficie terrestre — Planimetria — Altimetria — Applicazioni della Topografia.

2. Forma, dimensione della terra e come questa in topografia pos a ritenersi sferica — Meridiani e paralleli — Equatore — Punti cardinali — Zenit e Nadir — Linea e superficie orizzontali e verticali.

3. Difficoltà di rappresentare in piano la superficie terrestre — Prolezione a pianta naturale — Scala di proporzione.

4. Differenza fra la topografia e la geodesia — Classificazione dei piani, mappe o tipi, e delle carte, secondo le loro scale.

II. — « Planimetria. »

5. Verticalità ed orizzontalità di una linea o di un piano — Come si ottengono — Piombino — Livelli a pendolo — Livelli a bolla d'aria, a forma torica, a forma di un solido di rivoluzione e a forma sferica.

6. Come si individuano i punti e le linee sul terreno — Segnali, paline, antenne, picchetti.

7. Tracciamento degli allineamenti sul terreno e loro intersezione — Strumenti che lo facilitano — Allineatori a traguardi — Traguardi e fili opposti — Cannocchiali — Allineatori a riflessione.

8. Misura delle distanze: Misura diretta: Le canne, le catene, i nastri di misura (metallici ed altri).

Misura ottica: La stadia ed il cannocchiale anallitico.

Cenni sugli strumenti per la misura esatta delle lunghezze — Regoli con nonio — Nonio rettilineo — Vite micrometrica.

Diastimetro a riflessione.

9. Squadro agrimensorio a traguardi e squadri a riflessione — Descrizione e verificazione dei medesimi.

10. Goniometrio strumenti per la misura degli angoli — Loro parti integranti: Cerchio graduato, nonio circolare — Divisione sessagesimale e centesimale; riduzione reciproca — Misura degli angoli ridott all' orizzonte — Descrizione dei principali tipi di goniometri: loro verificazioni e correzioni — Squadro graduato semplice — Spuadro graduato a cannocchiale — Grafometri e circoli — Cenni sui teodoliti eccentrici e concentrici — Goniometri e circoli a riflessione — Sestanti.

11. Misura diretta ed indiretta delle distanze sul terreno — Uso degli strumenti, già descritti, nella soluzione dei principali e più pratici problemi planimetrici — Confronto dei diversi metodi di soluzione che ne derivano.

12. Rilevamento dei terreni — Terreni totalmente accessibili — Accessibili al solo perimetro — Inaccessibili — Metodi diversi di poligonazione — Uso degli strumenti descritti.

Errori provenienti dalla graduazione degli strumenti, dall'eccentricità dei circoli graduati e dei mezzi di collimazione.

Abbozzi e registri delle misure.

13. Bussola topografica a traguardi ed a cannocchiale — eccentrica e concentrica — Uso della medesima nella risoluzione dei principali problemi elementari e nel rilevamento del terreno, in particolare dei boschi.

Bussola a riflessione.

Inesattezze inerenti a questi strumenti — Utilità della bussola, specialmente come mezzo di controllo e di collazionamento.

14. Tavoletta pretoriana: descrizione e rettificazione delle singole sue parti — Accessori (piombino, spilli, triangolo, *station-pointer*, ecc.) — Punti corrispondenti — Orientamento della tavoletta — Problemi elementari necessari all' uso della tavoletta — Rilevamento colla tavoletta dei terreni accessibili, accesssibili al solo perimetro, inaccessibili.

15. Cenni sul rilevamento di grandi estensioni — Limite delle operazioni topografiche — Triangolazioni e poligonazioni topografiche — Riferimento ed orientamento ai punti delle reti trigonometriche di 1°, 2° e 3° ordine — Uso degli strumenti descritti.

16. Cenni intorno alle mappe catastali, ai criteri cui debbono informarsi e alla loro utilità,

17. Disegno delle mappe — Scale — Strumenti usati — Righe e squadrette graduate — Goniografi con e senza nonio — Utilità che la loro approssimazione sia identica a quella dei goniometri usati sul terreno — Tavole delle corde, dei seni e delle tangenti.

Copia e riduzione dei piani o mappe — Delucidatori — Reticoli —

Compasso di proporzione — Compasso di riduzione — Pantografi e micrografi.

IV Classe: ore 3 settimanali.

I. — « Altimetria ».

1. Importanza di rappresentare il rilievo del terreno — Livello vero ed apparente — Influenza della sfericità della terra e della rifrazione della luce — In che consiste la livellazione.

2. Strumenti per determinare linee e piani orizzontali — Livelli sopra una linea e sopra un piano: descrizione dei principali tipi — Livelli ad acqua ed a traguardi — Livelli a cannocchiale — Livelli a cannocchiale amovibile — Livelli a cannocchiale fisso — Livelli a circolo — Verificazioni e correzioni — Livelli a pendolo tascabili: livello a riflessione Burel, a collimatore, ecc.

3. Descrizione di diversi sistemi delle mire o biffe.

4. Strumenti per misurare l'inclinazione delle linee rispetto alla verticale ed alla orizzontale: eclimetri e clisimetri — Descrizione dei principali tipi — loro verificazioni e correzioni.

5. Rappresentazione sulla mappa del rilievo del terreno — Profili e sezioni — Piani quotati — Linee di massima pendenza — Curve orizzontali.

6. Operazioni altimetriche — Livellazione semplice e composta — Livellazione e battute di egual distanza — Livellazione longitudinale e conseguente profilo del terreno — Longitudinale e trasversale; profilo od asse e sezioni che ne derivano — Livellazione raggiante e conseguenti piani quotati — Livellazione per curve orizzontali.

Uso dei livelli, degli eclimetri e dei clisimetri nelle operazioni di livellazione.

7. Livellazione attraverso ostacoli — Sezione trasversale di un corso d'acqua — Livellazione di bacini d'acque stagnanti e di spiagge — Scandagli.

8. Abbozzi e registri delle misure.

9. Disegno dei profili e sezioni — loro scale — Disegno dei piani quotati e dei piani a curve orizzontali — Deduzione dei profili e delle sezioni dai piani a curve orizzontali — Deduzione delle curve orizzontali dai profili e sezioni relative e dai piani quotati.

10. Cenni sulla celerimensura e sugli strumenti relativi.

II. — « Applicazioni di topografia ».

11. Studio dei progetti delle strade e dei canali — Pendenze e scarpe: loro espressione matematica — Tracciamento delle linee di progetto sui profili e sulle sezioni — Punti e linee di passaggio — Utilità dei piani quotati e dei piani a curve orizzontali per lo studio dei progetti di massima — Tracciamento sul terreno — Livellette.

12. Tracciamento delle curve nei risvolti delle strade e dei canali — Tracciamento sul terreno di poligoni in determinate condizioni e più specialmente in riguardo alla costruzione di edifizi rurali.

13. Spianamenti del terreno, livellamenti dei campi e dei prati — Lavori per l'irrigazione e lo scolo dei terreni.

14. Misura delle superficie o agrimensura — che s'intende per superficie agraria — Unità di misure agrarie antiche locali e loro ragguaglio colle unità del sistema metrico.

15. Norme generali per la misura delle aree — Regole per le quadrature approssimate — Formola di Simpson.

16. Determinazione delle aree mediante misure dirette eseguite sul terreno — Strumenti usati.

17. Determinazione delle aree sulle mappe — Metodi geometrici e meccanici — Istrumenti di sussidio — Reticoli — Planimetri e loro uso.

18. Divisione e permutazione dei terreni — Rettificazione dei confini — Partizione delle alluvioni.

19. Stereometria — Misura dei materiali da costruzione — Dei muri delle fabbriche con e senza vani.

20. Misura dei solidi di sterro e rinterro nei movimenti del terreno.

21. Misura della ghiaia, del letame, del fieno e delle botti.

III. — « Esercitazioni pratiche sul terreno ».

(In giorni ed ore da stabilirsi d'accordo col Preside).

Si intende che il seguente programma è presentato come un esempio per indicare l'estensione o l'importanza che, possibilmente, debbonsi dare a queste esercitazioni.

III Classe.

1. Tracciamento e misura di lunghi allineamenti — Uso dei diversi strumenti da misura.

2. Verificazione e rettificazione degli strumenti descritti — Squadro agrimensorio — Squadro graduato semplice — Goniometri a cannocchiale — Bussola — Tavoletta pretoriana.

3. Uso di questi strumenti nella soluzione dei principali e più pratici problemi planimetrici e nel rilevamento di piccole estensioni.

IV Classe.

1. Rilevamento di una superficie di terreno a diverse colture dell'estensione, possibilmente, di 20 ettari almeno.

2. Verificazione e rettificazione degli strumenti altimetrici.

3. Uso di questi strumenti nelle operazioni di livellazione longitudinale, longitudinale e trasversale, e di livellazione raggiante.

4. Operazioni planimetriche ed altimetriche necessarie:

1° Per il rilevamento di un piano quotato riferentesi ad una piccola zona, facendo uso di un goniometro munito di eclimetro e di stadia;

2° Per la compilazione di un progetto di una breve strada o di un canale di scolo o d'irrigazione.

5. Livellazione di alcuni poligoni con perimetri di uno a cinque chilometri circa.

6. Tracciamento sul terreno di linee di date pendenze, di poligoni e di curve.

Disegno topografico.

III Classe. — Ore 4 settimanali.

1. Disegno a tratteggio — A tinte convenzionali — A tinte naturali.

2. Segni convenzionali.
Colture diverse — Strade.
Canali e corsi d'acqua — Acque stagnanti.
Rocce e mantagne.
Fabbricati.

3. Riproduzione di piccole e variate superficie di terreno a tratteggio e con tinte convenzionali e naturali.

4. Disegno di una mappa d'invenzione che comprenda gli elementi studiati a tratteggio o a tinte naturali.

5. Disegno in scala delle operazioni elementari di rilevamento eseguite sul terreno nelle esercitazioni in campagna.

IV Classe. — Ore 6 settimanali.

1. Esercizi sulla copia e sulla riduzione delle mappe.
Uso del compasso di proporzione e di riduzione — Uso del pantografo.
Uso del delucidatore e dei reticoli.

2. Convenzioni diverse nel modo di rappresentare il rilievo del terreno — Luce obliqua e zenitale — Curve orizzontali — Tratteggio.

3. Disegno in scala di rilevamento dei terreni eseguito nelle esercitazioni in campagna.

4. Disegno di profili e sezioni e tracciamento delle linee di progetto — Calcolo dei punti e linee di passaggio e dei volumi di sterro e rinterro.

5. Uso dei planimetri.

L'esame consta di una sola prova pratica.

L'idoneità è determinata da almeno sette punti.

N. B. Per l'esame si vegga l'art. XIV delle Disposizioni regolamentari didattiche che precedono i presenti programmi.

TUMINO RAFFAELE, *Gerente*.

ROMA — Tip. della GAZZETTA UFFICIALE.